Экономическое образование

Г.В. Савицкая

Анализ хозяйственной деятельности предприятия

Рекомендовано Министерством общего и профессионального образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим специальностям и направлениям

6-е издание, переработанное и дополненное

МИНСК ООО «НОВОЕ ЗНАНИЕ» 2001

УДК 658.1:338.3(075.8)
ББК 65.053я73
С13

Серия основана в 2000 году

Рецензент:
зав. кафедрой бухгалтерского учета, анализа и аудита в отраслях Белорусского государственного экономического университета, доктор экономических наук, профессор *Д.А. Панков*

С13 **Савицкая Г. В.**

Анализ хозяйственной деятельности предприятия: Учеб. пособие / Г.В. Савицкая. — 6-е изд., перераб. и доп. — Мн.: Новое знание, 2001. — 704 с. — (Экономическое образование).

ISBN 985-6516-73-0.

В первой части излагаются теоретические основы анализа хозяйственной деятельности как системы обобщенных знаний о его предмете, методе, функциях, принципах, задачах и методике. Подробно рассматриваются инструментарий аналитического исследования; методика детерминированного и стохастического факторного анализа; способы поиска и определения величины внутрихозяйственных резервов; вопросы организации анализа на предприятиях.

Во второй части рассматриваются методики комплексного внутрифирменного анализа результатов производственной деятельности предприятия с учетом отечественного и зарубежного опыта.

В третьей части изложена методика финансового анализа предприятия на основе последних наработок в этой области.

Для студентов вузов экономических специальностей. Может быть полезна специалистам предприятий.

УДК 658.1:338.3(075.8)
ББК 65.053я73

ISBN 985-6516-73-0

© Г. В. Савицкая, 1997
© Оформление. ООО «Новое знание», 1999
© Г. В. Савицкая, 2001, с изменениями
© Оформление. ООО «Новое знание», 2001, с изменениями

ПРЕДИСЛОВИЕ

Обеспечение эффективного функционирования предприятий требует экономически грамотного управления их деятельностью, которое во многом определяется умением ее анализировать. С помощью анализа изучаются тенденции развития, глубоко и системно исследуются факторы изменения результатов деятельности, обосновываются планы и управленческие решения, осуществляется контроль за их выполнением, выявляются резервы повышения эффективности производства, оцениваются результаты деятельности предприятия, вырабатывается экономическая стратегия его развития.

Анализ хозяйственной деятельности является научной базой принятия управленческих решений в бизнесе. Для их обоснования необходимо выявлять и прогнозировать существующие и потенциальные проблемы, производственные и финансовые риски, определять воздействие принимаемых решений на уровень рисков и доходов субъекта хозяйствования. Поэтому овладение методикой микроэкономического анализа менеджерами всех уровней является составной частью их профессиональной подготовки.

Квалифицированный экономист, финансист, бухгалтер, аудитор и другие специалисты экономического профиля должны хорошо владеть современными методами экономических исследований, мастерством системного комплексного микроэкономического анализа. Благодаря знанию техники и технологии анализа они смогут легко адаптироваться к изменениям рыночной ситуации и находить правильные решения и ответы. В силу этого освоение основ экономического анализа полезно каждому, кому приходится участвовать в принятии решений, либо давать рекомендации по их принятию, либо испытывать на себе их последствия.

Основной целью изучения данной учебной дисциплины является формирование у студентов аналитического, творческого мышления путем усвоения методологических основ и приобретения практических навыков анализа хозяйственной деятельности, необходимых в практической работе.

В процессе изучения курса студенты должны научиться понимать сущность экономических явлений и процессов, их взаимосвязь и взаимозависимость, уметь их детализировать, систематизировать и моделировать, определять влияние факторов, оценивать достигнутые результаты, выявлять резервы повышения эффективности функционирования предприятия.

Анализ хозяйственной деятельности является той областью знаний, которая наилучшим образом объединяет все дисциплины, изучаемые студентами экономических специальностей. Он обеспечивает интегрированное, широкое понимание производственно-финансовой деятельности предприятия.

При изложении материала автор исходил из того, что изучающие данный предмет уже знакомы с вопросами экономики, организацией и планированием производства на промышленных предприятиях, бухгалтерским учетом и отчетностью, статистикой, финансовым менеджментом, маркетингом и другими смежными дисциплинами, на которые опирается анализ хозяйственной деятельности.

Главы 1, 3 и 9 написаны совместно с доцентом А.А. Мисуно, главы 22 и 26 — А.Н. Савицкой. Приведенные в книге цифровые данные являются условными и не могут служить справочным материалом.

Часть I

Глава 1.
Понятие и значение АХД.

Глава 2.
Предмет, содержание и задачи АХД.

Глава 3.
Метод и методика АХД.

Глава 4.
Способы обработки экономической информации в АХД.

Глава 5.
Методологические основы факторного анализа.

Глава 6.
Способы измерения влияния факторов в детерминированном анализе.

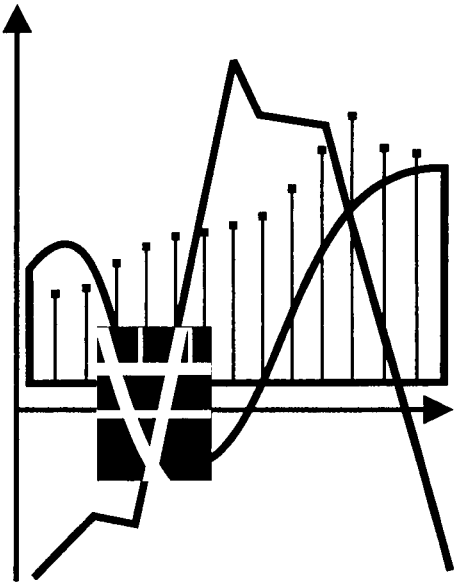
Глава 7.
Способы изучения стохастических связей в АХД.

Глава 8.
Методика выявления и подсчета резервов в АХД.

Глава 9.
Методика функционально-стоимостного анализа.

Глава 10.
Организация и информационное обеспечение АХД.

ТЕОРИЯ АНАЛИЗА ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



Глава 1

Понятие АХД. История его становления и развития. Виды АХД, их классификация. Роль АХД.

ПОНЯТИЕ И ЗНАЧЕНИЕ АНАЛИЗА ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Понятие об анализе хозяйственной деятельности, история его становления и развития

Анализ и синтез как особенности человеческого мышления. Анализ в широком и узком плане. Обособление экономического анализа как самостоятельной науки. Анализ на макро- и микроуровне. Возникновение, история, современное состояние и перспективы развития анализа хозяйственной деятельности.

Изучение явлений природы и общественной жизни невозможно без анализа. Сам термин "анализ" происходит от греческого слова "analyzis", что в переводе означает "разделяю", "расчленяю". Следовательно, анализ в узком плане представляет собой расчленение явления или предмета на составные его части (элементы) для изучения их как частей целого. Такое расчленение позволяет заглянуть вовнутрь исследуемого предмета, явления, процесса, понять его внутреннюю сущность, определить роль каждого элемента в изучаемом предмете или явлении.

Например, чтобы понять сущность себестоимости продукции, необходимо

знать не только из каких элементов она состоит, но и от чего зависит ее величина по каждой статье затрат. Чем детальнее будет разложен прирост себестоимости по элементам и факторам, тем больше мы будем знать об этом экономическом явлении и более эффективно управлять процессом формирования себестоимости продукции.

Вместе с тем нужно заметить, что многочисленные явления и процессы окружающей среды не могут быть осмыслены только с помощью анализа. Довольно часто возникает потребность использования других способов, соответствующих человеческому мышлению. Наиболее близок к анализу в этом смысле синтез, который выявляет связи и зависимости между отдельными частями изучаемого предмета, соединяет их в единое целое. Современная диалектика исходит из единства анализа и синтеза как научных методов изучения реальности. Только анализ и синтез в единстве обеспечивают научное изучение явлений во всесторонней диалектической связи.

Таким образом, ***под анализом в широком плане понимается способ познания предметов и явлений окружающей среды, основанный на расчленении целого на составные части и изучении их во всем многообразии связей и зависимостей.***

В науке и на практике применяются разные виды анализа: физический, химический, математический, статистический, экономический и др. Они отличаются объектами, целями и методикой исследования. Экономический анализ в отличие от физического, химического и прочих относится к абстрактно-логическому методу исследования экономических явлений, где невозможно использовать ни микроскопы, ни химические реактивы, где то и другое должна заменить сила абстракции.

Аналитические способности человека возникли и совершенствовались в связи с объективной необходимостью постоянной оценки своих действий, поступков в условиях окружающей среды. Это всегда побуждало к поиску наиболее эффективных способов труда, использования ресурсов.

С увеличением численности населения, совершенствованием средств производства, ростом материальных и духовных потребностей человека анализ постепенно стал первейшей жизненной

необходимостью цивилизованного общества. Без анализа сегодня вообще невозможна сознательная деятельность людей. Характеризуя историческую границу возникновения анализа, Ф. Энгельс писал: "Уже разбивание ореха есть начало анализа". С развитием человеческого общества растет число разбиваемых орехов, совершенствуются и способы разбивания. Ширится круг объектов анализа, совершенствуется и он сам.

В результате сознательной деятельности люди постепенно расширяли взаимоотношения с природной средой и тем самым обогащали свои представления о разнообразных объектах и явлениях. Постепенно понадобился уже достаточно обособленный вид занятий, связанный с аналитическими исследованиями этих объектов и явлений. Так появился анализ в математике, химии, медицине и других науках.

Такой же процесс происходил и в экономической деятельности. Развитие производительных сил, производственных отношений, наращивание объемов производства, расширение обмена содействовали выделению экономического анализа как самостоятельной отрасли науки.

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 ***макроэкономический анализ***, который изучает экономические явления и процессы на уровне мировой 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).

Возникновение экономического анализа как средства познания сущности экономических явлений и процессов, по последним данным ученых, относят к 4000 году до новой эры. Его становление и развитие связывают непосредственно с возникновением и развитием бухгалтерского учета и балансоведения. Однако свое теоретическое и практическое развитие он получил в эпоху развития капиталистических отношений, а именно во второй половине XIX в. Обособление анализа хозяйст-

венной деятельности в специальную отрасль знаний произошло несколько позже — в первой половине XX в.

Становление АХД обусловлено общими объективными требованиями и условиями, которые свойственны возникновению любой новой отрасли знаний.

Во-первых, это удовлетворение практической потребности. Она возникла в связи с развитием производительных сил, совершенствованием производственных отношений, расширением масштабов производства. Интуитивный анализ, примерные расчеты, прикидки в памяти, которые применялись на кустарных и полукустарных предприятиях, стали недостаточными в условиях крупных производственных единиц. Без комплексного всестороннего АХД невозможно управлять сложными экономическими процессами, принимать оптимальные решения.

Во-вторых, это связано с развитием экономической науки вообще. Как известно, с развитием любой науки происходит дифференциация ее отраслей. Экономический анализ хозяйственной деятельности сформировался в результате дифференциации общественных наук. Раньше функции экономического анализа (когда они были сравнительно не такими весомыми) выполняли балансоведение, бухгалтерский учет, финансы, статистика. В рамках этих наук появились первые простейшие способы аналитического исследования. Однако для обоснования текущих и пятилетних планов экономического и социального развития предприятий появилась потребность в комплексном всестороннем исследовании деятельности предприятий. Вышеназванные науки уже не могли обеспечить все запросы практики. Возникла необходимость выделения АХД в самостоятельную отрасль знаний. В дальнейшем роль экономического анализа возрастала соответственно цене ошибки в хозяйственной деятельности. Интерес к нему заметно возрос. Началось более-менее комплексное аналитическое изучение деятельности. Анализ стал важным средством планового управления экономикой предприятия, выявления резервов повышения эффективности производства.

Освещая историю становления и развития АХД как науки, нужно иметь в виду два обстоятельства: во-первых, разработку теоретических вопросов науки и, во-вторых, их практическое ис-

пользование. Первые специальные книги по АХД появились в начале XX ст. Они были посвящены анализу баланса и имели явно методическую направленность, что можно принять за точку отсчета развития АХД. В 30-е годы курс АХД был введен в программы вузов СССР. Появились первые учебники и пособия по АХД. Их авторами были Н.Р. Вейцман, С.К. Татур, М.И. Баканов и др. Именно в 30-е годы произошло становление АХД как науки, и он стал широко применяться на практике для комплексного системного изучения экономики предприятий и поиска резервов увеличения производства продукции. За предвоенные годы по вопросам экономического анализа было издано около трехсот книг и примерно шестьсот научных статей.

Во время второй мировой войны вопросы перестройки бухгалтерского учета, контроля и анализа хозяйственной деятельности применительно к запросам военного времени нашли отражение в трудах названных и других авторов.

Послевоенное время можно охарактеризовать как период основательной разработки теоретических вопросов анализа. В это же время анализ органически вписывается в практику управления хозяйством на уровне как предприятия, так и национальной экономики. Постепенно разрабатываются самостоятельные направления методологии экономического анализа: сравнительный, технико-экономический, оперативный, экономико-математический, функционально-стоимостный и т.д.

Большой вклад в развитие методологии комплексного анализа хозяйственной деятельности внесли такие ученые-экономисты, как М.И. Баканов, А.Д. Шеремет, С.Б. Барнгольц, В.В. Ковалев, В.Ф. Палий, И.И. Поклад, П.И. Савичев, И.И. Каракоз, Е.В. Долгополов, М.Ф. Дьячков, А.Ш. Маргулис, А.И. Муравьев, В.И. Самборский, Н.В. Дембинский, Г.М. Таций, Н.Г. Чумаченко, В.И. Стражев, С.Г. Овсянников, Н.А. Русак, Л.И. Кравченко, Б.И. Майданчик, Р.С. Сайфулин, А.Ф. Аксененко и другие.

Современное состояние анализа можно охарактеризовать как довольно основательно разработанную в теоретическом плане науку. Ряд методик, созданных научными работниками, используются в управлении производством на разных уровнях. Вместе с тем наука находится в состоянии развития. Ведутся исследования в области более широкого применения математи-

ческих методов, ЭВМ, позволяющих оптимизировать управленческие решения. Идет процесс внедрения теоретических достижений отечественной и зарубежной науки в практику.

Перспективы развития АХД в теоретическом направлении тесно связаны с развитием смежных наук, в первую очередь математики, статистики, бухгалтерского учета и др. Кроме того, развитие анализа зависит и от запросов практики. В условиях командно-административной системы управления он не находил достаточно широкого практического применения, так как не было нужды в обосновании управленческих решений на местах, все решения исходили сверху.

Что касается перспектив прикладного характера, то АХД постепенно займет ведущее место в системе управления. Этому содействуют преобразования, которые происходят в нашем обществе. Совершенствование экономического механизма через переход к рынку, конкуренция предприятий и форм собственности будут содействовать повышению заинтересованности в этой науке.

1.2. Виды анализа хозяйственной деятельности и их классификация

Классификация АХД соответственно отраслевому, временному, пространственному, функциональному признакам, периодичности проведения, объектам управления, методике исследования, полноте охвата объектов, содержанию программы, потребителям анализа.

Классификация анализа хозяйственной деятельности имеет важное значение для правильного понимания его содержания и задач.

В экономической литературе анализ хозяйственной деятельности классифицируется по разным признакам.

По отраслевому признаку, который основывается на общественном разделении труда, анализ делится на ***отраслевой***, методика которого учитывает специфику отдельных отраслей экономики (промышленности, сельского хозяйства, строительства, транспорта, торговли и т.д.), и ***межотрасле-***

вой, который является теоретической и методологической основой АХД во всех отраслях национальной экономики, или, другими словами, ***теорией анализа хозяйственной деятельности***.

Объективная необходимость отраслевого АХД обусловлена спецификой разных отраслей производства. Каждая отрасль общественного производства в силу разного характера труда имеет свои особенности, свою специфику и, как следствие, характерные экономические отношения. Необходимость исследования специфики разных отраслей обусловила потребность разработки методики АХД с учетом особенностей и условий каждой отрасли экономики.

Одновременно нужно учитывать, что все отрасли общественного производства тесно связаны между собой. Им присуще много общего. Взаимосвязи отдельных отраслей, наличие внутренней связи между ними вызывают необходимость разработки межотраслевого анализа (теории АХД). *Теория АХД* раскрывает наиболее общие методологические черты и особенности этой науки, обобщает передовой опыт АХД в разных отраслях экономики, обогащает содержание экономического анализа в целом и отраслевого в частности. Владение общими теоретическими знаниями по экономическому анализу является необходимым условием грамотной, квалифицированной разработки и практического использования индивидуальных методик отраслевого анализа.

По признаку времени АХД подразделяется на предварительный (перспективный) и последующий (ретроспективный, исторический).

Предварительный (прогнозный) анализ проводится до осуществления хозяйственных операций. Он необходим для обоснования управленческих решений и плановых заданий, а также для прогнозирования будущего и оценки ожидаемого выполнения плана, предупреждения нежелательных результатов.

Последующий (ретроспективный) анализ проводится после совершения хозяйственных актов. Он используется для контроля за выполнением плана, выявления неиспользованных резервов, объективной оценки результатов деятельности предприятия, диагностики его состояния.

Перспективный и ретроспективный анализы тесно связаны между собой. Без ретроспективного анализа невозможно сделать перспективный. Анализ результатов труда за прошлые годы позволяет изучить тенденции, закономерности развития экономики, выявить неиспользованные возможности, передовой опыт, раскрыть последствия ранее принятых управленческих решений, что имеет важное значение при обосновании уровня экономических показателей на перспективу. Умение видеть перспективу дает именно ретроспективный анализ. Он является основой перспективного анализа.

В свою очередь от глубины и качества предварительного анализа на перспективу зависят результаты ретроспективного анализа. Если плановые показатели недостаточно обоснованы и реальны, то последующий анализ выполнения плана вообще теряет смысл и требует предварительной оценки обоснованности плановых показателей.

Ретроспективный анализ в свою очередь делится на оперативный и итоговый (результативный). ***Оперативный*** анализ проводится сразу после совершения хозяйственных операций или изменения ситуации за короткие отрезки времени (смену, сутки, декаду и т.д.). Цель его — оперативно выявлять недостатки и воздействовать на хозяйственные процессы. Рыночная экономика характеризуется динамичностью ситуации как производственной, коммерческой, финансовой деятельности предприятия, так и его внешней среды. В этих условиях оперативный анализ приобретает особое значение.

Итоговый (заключительный) анализ проводится за отчетный период времени (месяц, квартал, год). Его ценность в том, что деятельность предприятия изучается комплексно и всесторонне по отчетным данным за соответствующий период. Этим обеспечивается более полная оценка деятельности предприятия по использованию имеющихся возможностей.

Итоговый и оперативный анализы взаимосвязаны и дополняют друг друга. Они дают возможность руководству предприятия не только оперативно ликвидировать недостатки в процессе производства, но и комплексно обобщать достижения, результаты деятельности за соответствующие периоды времени,

разрабатывать мероприятия, направленные на рост эффективности бизнеса.

Перспективный анализ в зависимости от длины временного горизонта 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 предприятия в области бизнеса. Второй вид менее детализирован, чем первый, но его роль значительно выше. Если выбрана правильная стратегия развития предприятия, то тогда легче принимать тактические решения.

По пространственному признаку можно выделить анализ внутрифирменный и межфирменный. ***Внутрифирменный анализ*** изучает деятельность только исследуемого предприятия и его структурных подразделений. При ***межфирменном анализе*** сравниваются результаты деятельности двух или более предприятий. Это позволяет выявить передовой опыт, резервы, недостатки и на основе этого дать более объективную оценку эффективности деятельности предприятия.

По функциональному признаку, по той роли и задачам, которые он выполняет, выделяют финансовый, управленческий, маркетинговый, инвестиционный, социально-экономический, экономико-экологический, функционально-стоимостный, логистический и другие виды анализа.

Важное место среди всех видов АХД занимает *финансовый анализ*, который может быть охарактеризован как процесс познания сущности финансового механизма функционирования субъектов хозяйствования. Основное его назначение состоит в изучении, диагностике и прогнозировании финансового состояния предприятия и выявлении резервов повышения его устойчивости. На уровне предприятия его проводят финансовые службы. Внешний финансовый анализ проводится банками, аудиторскими фирмами, инвесторами и т.д.

Управленческий анализ проводят все службы предприятия с целью предоставления руководству информации, необходимой для планирования, контроля и принятия оптимальных управленческих решений, выработки стратегии и тактики по вопросам финансовой политики, маркетинговой деятель-

ности, совершенствования техники, технологии и организации производства. Он носит оперативный характер, результаты его являются коммерческой тайной.

Технико-экономический анализ проводят технические службы предприятия (главного инженера, главного технолога и др.). Его содержанием является изучение взаимодействия технических и экономических процессов и установление их влияния на экономические результаты деятельности предприятия.

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

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

Экономико-экологический анализ проводят органы охраны окружающей среды, экономические службы предприятия с целью исследования взаимодействия экологических и экономических процессов, связанных с сохранением и улучшением окружающей среды и затратами на экологию.

Маркетинговый анализ применяется службой маркетинга предприятия или объединения для изучения внешней среды функционирования предприятия, рынков сырья и 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) исследует функции, которые выполняет объект, и методы их реализации. Его основное назначение в том, чтобы выявить ненужные функции объекта и предупредить лишние затраты за счет ликвидации ненужных узлов, деталей, упрощения конструкции изделия, замены материалов и т.д.

В последние годы все более широкое применение находит ***логистический анализ***, с помощью которого исследуются товарные потоки, начинающиеся от поставщиков сырья, проходящие через предприятие и заканчивающиеся у покупателей. Логистика координирует такие функциональные сферы предприятия, как снабжение, производство и сбыт, и способствует ускорению материальных и денежных потоков. С ее помощью предприятия получают возможность снижать затраты за счет организации снабжения, производства и сбыта на принципах "точно вовремя". Логистика становится основным ключом к успеху, важным стратегическим инструментом поддержания конкурентоспособности предприятия на рынках с сильной конкуренцией.

По методике изучения объектов различают качественный и количественный анализ, экспресс-анализ, фундаментальный анализ, маржинальный анализ, экономико-математический анализ и т.д.

Качественный анализ — это способ исследования, основанный на качественных сравнительных характеристиках и экспертных оценках исследуемых явлений и процессов.

Количественный (факторный) анализ основан на количественных сопоставлениях и исследовании степени чувствительности экономических явлений к изменению различных факторов.

Экспресс-анализ представляет собой способ диагностики состояния экономики предприятия на основе типичных признаков, характерных для определенных экономических явлений. К примеру, если темпы роста валовой продукции опережают темпы роста товарной продукции, то это свидетельствует о росте остатков незавершенного производства. Если темпы роста товарной продукции выше темпов реализации продукции, то это признак затоваривания (работы на склад).

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 инструментария.

Маржинальный анализ — это метод оценки и обоснования эффективности управленческих решений в бизнесе на основании причинно-следственной взаимосвязи объема продаж, себестоимости и прибыли и деления затрат на постоянные и переменные.

С помощью ***экономико-математического анализа*** выбирается наиболее оптимальный вариант решения экономической задачи, выявляются резервы повышения эффективности производства за счет более полного использования имеющихся ресурсов.

По субъектам (пользователям анализа) различают внутренний и внешний анализ. ***Внутренний*** анализ осуществляется непосредственно на предприятии для нужд оперативного, краткосрочного и долгосрочного управления производственной, коммерческой и финансовой деятельностью. ***Внешний*** анализ проводится на основании финансовой и статистической отчетности органами хозяйственного управления, банками, финансовыми органами, акционерами, инвесторами.

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.

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

Каждая из названных форм АХД своеобразна по содержанию, организации и методике его проведения.

511814

Фундаментальная библиотека
инв. №

1.3. Роль анализа хозяйственной деятельности в управлении производством и повышении его эффективности

АХД как функция управления. Связь АХД с другими функциями управления и его место среди них. Возрастание роли анализа в системе управления производством.

В настоящее время АХД занимает важное место среди экономических наук. Его рассматривают в качестве одной из функций управления производством. Место анализа в системе управления упрощенно можно отразить схемой (рис. 1.1).

Известно, что система управления состоит из следующих взаимосвязанных функций: планирования, учета, анализа и принятия управленческих решений.

Планирование представляет очень важную функцию в системе управления производством на предприятии. С его помощью определяются направление и содержание деятельности предприятия, его структурных подразделений и отдельных работников. Главной задачей планирования является обеспечение планомерности развития экономики предприятия и деятельности каждого его члена, определение путей достижения лучших конечных результатов производства.

Для управления производством нужно иметь полную и правдивую информацию о ходе производственного процесса и выполнении планов. Поэтому ***одной из функций управления производством является учет***. Он обеспечивает постоянный сбор, систематизацию и обобщение данных, необходимых для управления производством и контроля за ходом выполнения планов и производственных процессов.

Однако для управления производством нужно иметь представление не только о ходе выполнения плана, результатах хозяйственной деятельности, но и о тенденциях и характере происходящих изменений в экономике предприятия. ***Осмысление, понимание информации достигаются с помощью экономического анализа***. Он является связующим звеном между учетом и принятием управленческих решений. В процессе анализа первичная информация проходит аналитическую обработку: проводится сравнение достигнутых результатов деятельности с данными за прошлые отрезки времени, с показателями других

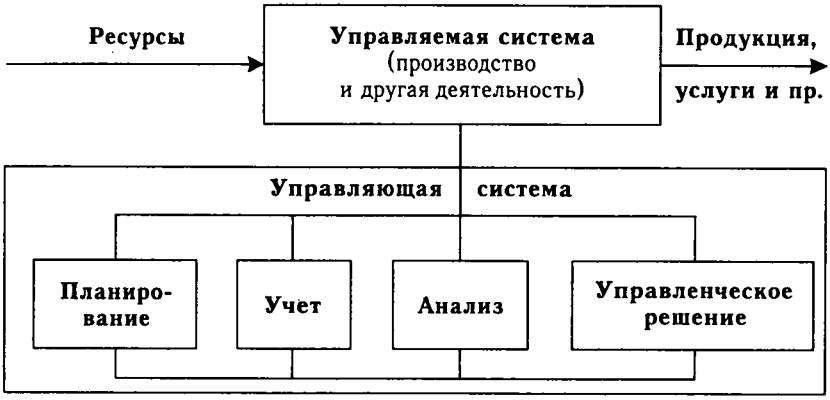


Рис. 1.1. Место экономического анализа в системе управления

предприятий и среднеотраслевыми; определяется влияние разных факторов на величину результативных показателей; выявляются недостатки, ошибки, неиспользованные возможности, перспективы и т.д.

На основе результатов анализа разрабатываются и обосновываются управленческие решения. Экономический анализ предшествует решениям и действиям, обосновывает их и является основой научного управления производством, обеспечивает его объективность и эффективность. ***Следовательно, экономический анализ можно рассматривать как деятельность по подготовке данных, необходимых для научного обоснования и оптимизации управленческих решений.***

Как функция управления АХД тесно связан с планированием и прогнозированием производства, поскольку без глубокого анализа невозможно осуществление этих функций. Важная роль АХД в подготовке информации для планирования, оценке качества и обоснованности плановых показателей, в проверке и объективной оценке выполнения планов. Разработка планов для предприятия по существу также представляет собой принятие решений, которые обеспечивают развитие производства в будущем планируемом отрезке времени. При этом учитываются результаты выполнения предыдущих планов, изучаются тенденции развития экономики предприятия, выявляются и учитываются дополнительные резервы производства.

АХД является средством не только обоснования планов, но и контроля за их выполнением. Планирование начинается и заканчивается анализом результатов деятельности предприятия. АХД позволяет повысить уровень планирования, сделать его научно обоснованным.

Большая роль отводится анализу в деле определения и использования резервов повышения эффективности производства. Он содействует экономному использованию ресурсов, выявлению и внедрению передового опыта, научной организации труда, новой техники и технологии производства, предупреждению излишних затрат и т.д.

Таким образом, АХД является важным элементом в системе управления производством, действенным средством выявления внутрихозяйственных резервов, основой разработки научно обоснованных планов и управленческих решений.

Роль анализа как средства управления производством с каждым годом возрастает. Это обусловлено разными обстоятельствами. *Во-первых*, необходимостью неуклонного повышения эффективности производства в связи с ростом дефицита и стоимости сырья, повышением науко- и капиталоемкости производства. *Во-вторых*, отходом от командно-административной системы управления и постепенным переходом к рыночным отношениям. *В-третьих*, созданием новых форм хозяйствования в связи с разгосударствлением экономики, приватизацией предприятий и прочими мероприятиями экономической реформы.

В этих условиях руководитель предприятия не может рассчитывать только на свою интуицию. Управленческие решения и действия должны быть основаны на точных расчетах, глубоком и всестороннем экономическом анализе. Они должны быть научно обоснованными, мотивированными, оптимальными. Ни одно организационное, техническое и технологическое мероприятие не должно осуществляться до тех пор, пока не обоснована его экономическая целесообразность. Недооценка роли АХД, ошибки в планах и управленческих действиях в современных условиях приносят чувствительные потери. И наоборот, те предприятия, на которых серьезно относятся к АХД, имеют хорошие результаты, высокую экономическую эффективность.

Глава 2

Предмет и объекты АХД.

Содержание и задачи АХД.

Принципы АХД.

Связь АХД с другими науками.

ПРЕДМЕТ, СОДЕРЖАНИЕ И ЗАДАЧИ АНАЛИЗА ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Предмет и объекты анализа хозяйственной деятельности

Предмет науки вообще. Предметы экономических наук. Предмет и объекты АХД. Определение предмета АХД в специальной литературе.

Каждая наука имеет свой предмет исследования, который она изучает с соответствующей целью присущими ей методами. Нет предмета исследования — нет и науки. Определение предмета имеет принципиальное значение для обоснования самостоятельности и обособленности той или иной отрасли знаний.

Философия под предметом любой науки (включая и АХД) понимает какую-то часть или сторону объективной действительности, которая изучается только данной наукой. Один и тот же объект может рассматриваться различными науками. Каждая из них находит в нем специфические стороны или отношения.

Предметом той или иной науки следует считать то специфическое, что позволяет отличить ее среди множества других наук. Например, в медицине объектом изучения является человек. Предметом же исследования отдельных медицинских наук служат органы, части человека, их

функции и взаимодействия. То же самое наблюдается и в экономике.

Хозяйственная деятельность 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. *Экономика* изучает воздействие общих, частных и специфических законов на развитие экономических процессов в конкретных условиях отрасли или отдельного предприятия. *Статистика* исследует количественные стороны массовых экономических явлений и процессов, которые происходят в хозяйственной деятельности. *Предметом бухгалтерского учета* является кругооборот капитала в процессе хозяйственной деятельности. Он документально отражает все хозяйственные операции, процессы и связанное с ними движение средств предприятия и результаты его деятельности.

Что же является предметом анализа хозяйственной деятельности?

Нужно отметить, что определение предмета любой науки — очень сложная задача, в том числе и в экономическом анализе. Несмотря на то что этот вопрос разрабатывается уже несколько десятилетий, окончательная точка в определении предмета АХД еще не поставлена. В специальной литературе по АХД можно встретить десятки самых разных его формулировок. Все определения предмета АХД, которые наиболее часто встречаются в литературе и которые более-менее соответствуют его сущности, можно сгруппировать следующим образом:

а) хозяйственная деятельность предприятий;

б) хозяйственные процессы и явления.

При более внимательном рассмотрении этих определений можно заметить, что анализ изучает не саму хозяйственную деятельность как технологический, организационный процесс, а экономические результаты хозяйствования как следствия экономических процессов. Поэтому в последнее время большинство исследователей этой проблемы предметом АХД считают экономические процессы, которые происходят в результате хозяйственной деятельности. Однако, как уже указывалось,

хозяйственная деятельность предприятия и те процессы, что в ней происходят, являются объектом изучения многих наук.

В этих определениях наблюдается идентификация предмета АХД с его объектами и не найден водораздел АХД с другими науками, изучающими хозяйственную деятельность предприятия или хозяйственные явления и процессы, проистекающие в ней. Данные определения не содержат то специфическое, что позволяет отличить АХД от других наук. В целях ограничения объекта исследования в некоторых определениях предмета указывается цель АХД: оценка достигнутых результатов и выявление резервов повышения эффективности деятельности предприятия.

Чтобы выделить ту часть или те отношения в этом объекте, которые относятся только к анализу, нужно исходить из сущности процессов хозяйственной деятельности. Процесс — это причинно-обусловленное течение событий, смена явлений, состояния объекта в соответствии с намеченной целью или результатом. Результаты экономических процессов как следствия планируются и прогнозируются на будущее в соответствующих показателях, учитываются по мере фактического формирования и затем анализируются. Но результаты как следствия процессов являются не предметом АХД, а объектами. Предметом же экономического анализа являются причины образования и изменения результатов хозяйственной деятельности. Познание причинно-следственных связей в хозяйственной деятельности предприятий позволяет раскрыть сущность экономических явлений и на этой основе дать правильную оценку достигнутым результатам, выявить резервы повышения эффективности производства, обосновать планы и управленческие решения.

Классификация, систематизация, моделирование, измерение причинно-следственных связей являются главным методологическим вопросом в АХД.

Только раскрыв причинно-следственные связи различных сторон деятельности, можно очень быстро просчитать, как изменятся основные результаты хозяйственной деятельности за счет того или иного фактора, произвести обоснование любого управленческого решения, рассчитать, как изменится сумма прибыли, безубыточный объем продаж, запас финансовой устой-

чивости, себестоимость единицы продукции при изменении любой производственной ситуации.

Таким образом, предметом анализа хозяйственной деятельности являются причинно-следственные связи экономических явлений и процессов.

Объектами АХД являются экономические результаты хозяйственной деятельности. Например, на промышленном предприятии к объектам анализа относятся производство и реализация продукции, ее себестоимость, использование материальных, трудовых и финансовых ресурсов, финансовые результаты производства, финансовое состояние предприятия и т.д. В сельском хозяйстве, кроме этих, к объектам анализа относится степень использования земельных ресурсов предприятия (выход продукции на 100 га сельхозугодий, урожайность культур, качество почвы, состав посевных площадей и пр.).

Таким образом, мы рассмотрели предмет и объекты анализа хозяйственной деятельности в понимании автора. Основное отличие предмета от объекта заключается в том, что в предмет входят лишь главные, наиболее существенные с точки зрения данной науки свойства и признаки. На наш взгляд, таким существенным признаком АХД является изучение взаимодействия явлений, причинно-следственных связей в хозяйственной деятельности предприятий (объединений).

2.2. Содержание и задачи анализа хозяйственной деятельности

Функции анализа. Содержание АХД как науки, направленной на решение определенных задач.

Содержание анализа хозяйственной деятельности как научной дисциплины вытекает прежде всего из тех функций, которые он выполняет в системе других прикладных экономических наук.

Одной из таких функций является изучение характера действия экономических законов, установление закономерностей и тенденций экономических явлений и процессов в конкретных условиях предприятия.

Например, закон опережающего роста производительности труда в сравнении с уровнем его оплаты должен выполняться не только в масштабах всей национальной экономики, но и на каждом предприятии и его подразделениях. В этой своей функции АХД является средством изучения действия экономических законов в конкретных условиях производства.

Важной функцией АХД является ***научное обоснование текущих и перспективных планов***. Без глубокого экономического анализа результатов деятельности предприятия за прошлые годы (5–10 лет) и без обоснованных прогнозов на перспективу, без изучения закономерностей развития экономики предприятия, без выявления имевших место недостатков и ошибок нельзя разработать научно обоснованный план, выбрать оптимальный вариант управленческого решения.

К функциям анализа относится также ***контроль за выполнением планов и управленческих решений, за экономным использованием ресурсов***. Вместе с тем ряд экономистов принижают или вовсе отрицают эту функцию анализа, приписывая ее исключительно бухгалтерскому учету и контролю. Безусловно, бухгалтерский учет выполняет очень существенные контрольные функции в момент регистрации, обобщения и систематизации информации о хозяйственных операциях и процессах. Однако это не исключает контроля и при проведении анализа хозяйственной деятельности. Анализ проводится не только с целью констатации фактов и оценки достигнутых результатов, но и с целью выявления недостатков, ошибок и оперативного воздействия на экономические процессы. Именно поэтому необходимо повышать оперативность и действенность анализа.

Одной из основных функций анализа является изучение влияния объективных и субъективных, внешних и внутренних факторов на результаты хозяйственной деятельности, что позволяет объективно оценивать работу предприятия, делать правильную диагностику его состояния и прогноз развития на перспективу, выявлять основные направления поиска резервов повышения его эффективности.

Центральная функция анализа, которую он выполняет на предприятии, — ***поиск резервов повышения эффектив-***

ности производства на основе изучения передового опыта и достижений науки и практики.

Следующая функция анализа — ***оценка результатов деятельности предприятия по выполнению планов, достигнутому уровню развития экономики, использованию имеющихся возможностей и диагностика его положения на рынке товаров и услуг.*** Объективная диагностика деятельности предприятия способствует росту производства, повышению его эффективности, и наоборот.

И наконец, ***разработка рекомендаций по использованию выявленных резервов*** в процессе хозяйственной деятельности — также одна из функций АХД.

Таким образом, анализ хозяйственной деятельности как наука представляет собой систему специальных знаний, связанных с исследованием тенденций хозяйственного развития, научным обоснованием планов, управленческих решений, контролем за их выполнением, измерением влияния факторов, оценкой достигнутых результатов, поиском, измерением и обоснованием величины хозяйственных резервов повышения эффективности производства и разработкой рекомендаций по их использованию.

2.3. Принципы анализа хозяйственной деятельности

Государственный подход, научность, комплексность, системность, объективность, действенность, плановость, своевременность, достоверность, демократизм, эффективность как характерные черты АХД.

Аналитическое исследование, его результаты и их использование в управлении производством должны соответствовать определенным методологическим принципам, которые накладывают свой отпечаток на само аналитическое исследование и должны обязательно выполняться при организации, проведении и практическом использовании результатов анализа. Кратко остановимся на важнейших из них.

1. ***Анализ должен базироваться на государственном подходе*** при оценке экономических явлений, процессов, ре-

зультатов хозяйствования. Иначе говоря, оценивая определенные проявления экономической жизни, нужно учитывать их соответствие государственной экономической, социальной, экологической, международной политике и законодательству.

2. ***Анализ должен носить научный характер***, т.е. основываться на положениях диалектической теории познания, учитывать требования экономических законов развития производства, использовать достижения НТП и передового опыта, новейшие методы экономических исследований.

3. ***Анализ должен быть комплексным***. Комплексность исследования требует охвата всех звеньев и всех сторон деятельности и всестороннего изучения причинных зависимостей в экономике предприятия.

4. Одним из требований к анализу является ***обеспечение системного подхода,*** когда каждый изучаемый объект рассматривается как сложная динамическая система, состоящая из ряда элементов, определенным способом связанных между собой и внешней средой. Изучение каждого объекта должно осуществляться с учетом всех внутренних и внешних связей, взаимозависимости и соподчиненности его отдельных элементов.

5. ***Анализ хозяйственной деятельности должен быть объективным, конкретным, точным***. Он должен основываться на достоверной, проверенной информации, реально отражающей объективную действительность, а выводы его должны обосновываться точными аналитическими расчетами. Из этого требования вытекает необходимость постоянного совершенствования организации учета, внутреннего и внешнего аудита, а также методики анализа с целью повышения точности и достоверности его расчетов.

6. ***Анализ призван быть действенным***, активно воздействовать на ход производства и его результаты, своевременно выявляя недостатки, просчеты, упущения в работе и информируя об этом руководство предприятия. Из этого принципа вытекает необходимость практического использования материалов анализа для управления предприятием, для разработки конкретных мероприятий, для обоснования, корректировки и уточнения плановых данных. В противном случае цель анализа не достигается.

7. ***Анализ должен проводиться по плану***, систематически, а не от случая к случаю. Из этого требования вытекает необходимость планирования аналитической работы на предприятиях, распределения обязанностей по ее выполнению между исполнителями и контроля за ее проведением.

8. ***Анализ должен быть оперативным***. Оперативность означает умение быстро и четко проводить анализ, принимать управленческие решения и претворять их в жизнь.

9. ***Один из принципов анализа — его демократизм,*** предполагающий участие в проведении анализа широкого круга работников предприятия, что обеспечивает более полное выявление передового опыта и использование имеющихся внутрихозяйственных резервов.

10. ***Анализ должен быть эффективным***, т.е. затраты на его проведение должны давать многократный эффект.

Таким образом, основными принципами анализа являются научность, комплексность, системность, объективность, точность, достоверность, действенность, оперативность, демократизм, эффективность и др. Ими следует руководствоваться, проводя анализ хозяйственной деятельности на любом уровне.

2.4. Связь анализа хозяйственной деятельности с другими науками

Связь анализа с экономическими, математическими и технологическими науками.

Экономический анализ очень тесно связан с рядом экономических и неэкономических дисциплин. Эти связи с обособлением анализа не только не сужаются, а, наоборот, становятся еще более многочисленными, что обусловлено в первую очередь местом анализа в системе экономических наук, его методологическим характером и еще той ролью, которую он выполняет в системе управления производством на предприятии.

В первую очередь среди наук, с которыми связан АХД, нужно выделить ***экономическую теорию***, которая, изучая экономические законы, механизм их действия, создает теоретическую основу для развития всех экономических дисциплин. При про-

ведении аналитических исследований необходимо учитывать действие этих законов. В свою очередь АХД определенным образом содействует развитию экономической теории. Многочисленные аналитические исследования накапливают сведения о проявлении тех или иных экономических законов. Изучение этих сведений позволяет формулировать новые, ранее неизвестные законы, делать глобальные прогнозы развития экономики страны или мировой экономики.

Все сказанное почти дословно можно перенести и на ***взаимосвязь анализа с отраслевыми экономиками***. Глубокий анализ хозяйственной деятельности предприятия невозможно провести, не зная экономики отрасли и организации производства на анализируемом предприятии. В свою очередь результаты экономического анализа используются для совершенствования организации производства, внедрения научной организации труда, передового опыта и т.д. Анализ содействует подъему экономики конкретных предприятий и отрасли в целом.

Экономический анализ очень тесно связан с ***планированием и управлением производством***. В анализе широко используются плановые материалы. Поэтому аналитик должен хорошо знать основы государственного регулирования экономики и методику планирования производства анализируемого предприятия. В то же время научно обоснованное планирование и управление национальной экономикой и предприятиями невозможно осуществлять без широкого использования результатов экономического анализа. Он создает информационную базу для разработки планов и выбора наиболее оптимальных управленческих решений.

Связь анализа с бухгалтерским учетом также имеет обоюдный характер. С одной стороны, сведения бухгалтерского учета являются главным источником информации при анализе хозяйственной деятельности. Не зная методики бухгалтерского учета и содержания отчетности, очень трудно подобрать для анализа необходимые материалы и проверить их доброкачественность. С другой стороны, требования, которые ставятся перед анализом, так или иначе переадресуются бухгалтерскому учету. Чтобы более качественно обеспечить анализ информацией, сделать ее более оперативной, правдивой, точной, в необ-

ходимой степени детализированной, доступной и понятной, вся система бухгалтерского учета постоянно совершенствуется. Для большей своей аналитичности бухгалтерский учет изменяет формы и содержание регистров, порядок документооборота и т.д.

Экономический анализ тесно связан также с ***финансированием*** и ***кредитованием предприятий.*** Без знания действующего порядка финансирования и кредитования соответствующих отраслей национальной экономики, взаимосвязей с финансовыми и кредитными органами и учреждениями невозможно квалифицированно проводить анализ хозяйственной деятельности. С другой стороны, ставки налогов, условия получения кредитов, проценты за пользование кредитами и прочий финансово-кредитный инструментарий постоянно совершенствуются с учетом результатов анализа, который показывает эффективность воздействия этих рычагов на производство.

Для комплексного изучения всех сторон хозяйственной деятельности субъектов хозяйствования в анализе используются также *данные статистического учета и отчетности.* Выполнение аналитических расчетов, построение таблиц, группировок, графиков и т.д. требуют знания статистических методов обработки информации. В свою очередь данные анализа используются статистикой для установления тенденций и закономерностей массовых экономических явлений.

Среди наук не экономического направления в первую очередь нужно выделить ***математические*** и ***технологические.*** Необходимость решения сложных экономических задач явилась мощным стимулом развития математики. Здесь достаточно припомнить хотя бы историю возникновения математического программирования. Использование же в аналитических исследованиях математических методов существенно повысило их авторитет. Анализ стал более глубоким, обоснованным. С помощью этих методов он может проводиться более оперативно, охватывать большее количество объектов, изучать значительно больше информации.

Нельзя анализировать тот или иной процесс производства, не зная особенностей ***технологии.*** Только осведомленный в этой отрасли экономист может объективно оценить резуль-

таты производства, сделать полезные рекомендации по их улучшению. В то же время нужно отметить, что сама технология производства стремится быть более эффективной и ее совершенствование невозможно без аналитических исследований. Яркий пример тому — использование методики функционально-стоимостного анализа.

Таким образом, для квалифицированного проведения анализа деятельности предприятия требуется глубокое знание макро- и микроэкономики, менеджмента, маркетинга, бухгалтерского учета, статистики, технологии, организации производства, информационных технологий и многих других наук.

Глава 3

Метод АХД. Методика АХД. Разработка системы аналитических показателей, их классификация.

МЕТОД И МЕТОДИКА АНАЛИЗА ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

3.1. Метод анализа хозяйственной деятельности, его характерные черты

Метод как способ исследования. Характерные черты метода АХД. Определение метода АХД.

Под методом науки в широком смысле понимают способ исследования своего предмета. Специфические для различных наук способы подхода к изучению своего предмета (в том числе и АХД) базируются на всеобщем диалектическом методе познания.

Диалектика исходит из того, что все явления и процессы необходимо рассматривать в постоянном движении, изменении, развитии. ***Здесь исток одной из характерных черт метода АХД — необходимость постоянных сравнений***. Сравнения очень широко применяются в АХД. Фактические результаты деятельности сравниваются с результатами прошлых лет, достижениями других предприятий, плановыми показателями, среднеотраслевыми и т.д.

Диалектика учит, что каждый процесс, каждое явление надо рассматривать как единство и борьбу противоположностей.

к результатам. Дедукция — это такой способ, когда исследование осуществляется от общих фактов к частным, от результатов к причинам. Индуктивный метод в анализе используется в сочетании и единстве с дедуктивным.

Использование диалектического метода в АХД означает, что каждый процесс, каждое экономическое явление надо рассматривать как систему, как совокупность многих элементов, связанных между собой. Из этого вытекает необходимость системного подхода к изучению объектов анализа, что является еще одним из направлений методологии исследования.

Главные особенности системного подхода — это динамичность, взаимодействие, взаимозависимость и взаимосвязь элементов системы, комплексность, целостность, соподчиненность, выделение ведущего звена.

Системный подход предусматривает максимальную детализацию изучаемых явлений и процессов на элементы (собственно анализ) и их систематизацию. ***Детализация (выделение составных частей)*** тех или других явлений проводится в той степени, которая практически необходима для выяснения наиболее существенного и главного в изучаемом объекте. Она зависит от объекта и цели анализа. Это сложная задача в АХД, которая требует от аналитика конкретных знаний сущности экономических показателей, а также факторов и причин, определяющих их развитие.

Систематизация элементов системы производится на основе изучения их взаимосвязи и взаимодействия. Это позволяет определить главные компоненты, функции, соподчиненность элементов системы, построить приблизительную структурно-логическую модель анализа изучаемого объекта (системы). Графически она обычно представляется в виде блочного рисунка, где каждому элементу соответствует определенный блок. Отдельные блоки связаны между собой стрелками, которые показывают наличие и направление внутренних и внешних связей системы. На основе структурно-логической схемы определяются математические формы зависимости, строятся математические модели, описывающие взаимосвязь между элементами системы, определяются их параметры. Систематизация является также очень ответственным моментом в анализе. В процессе ее не-

Отсюда вытекает ***необходимость изучения внутренни противоречий, положительных и отрицательных ст рон каждого явления, каждого процесса.*** Это тоже од из характерных черт АХД. Например, НТП оказывает поло тельный результат на рост производительности труда, повы ние уровня рентабельности и другие показатели, но при э надо учитывать и его отрицательные черты, такие, как за нение окружающей среды, развитие гиподинамии и др.

Использование диалектического метода в анализе озна что ***изучение хозяйственной деятельности предпри должно проводиться с учетом всех взаимосвязе*** одно явление не может быть правильно понято, если он сматривается изолированно, без связи с другими. Наприм чая влияние внедрения новой техники на уровень себес ти продукции, надо учитывать не только непосредствен и косвенную связь. Известно, что с внедрением новой увеличиваются издержки производства, а значит, и себес продукции. Но при этом растет производительность т в свою очередь способствует экономии заработной снижению себестоимости продукции. Отсюда следует, темпы роста производительности труда будут больш темпы роста издержек на содержание и эксплуата техники, тогда себестоимость продукции будет снижа оборот. Значит, чтобы понять и правильно оценить гое экономическое явление, необходимо изучить все зи и взаимозависимости с другими явлениями. методологических черт метода АХД.

Важной методологической чертой анали ся и то, что он способен не только уста причинно-следственные связи, но и давать ственную характеристику, т.е. обеспеч рение влияния факторов на результаты ти. Это делает анализ точным, а выводы обос

Изучение и измерение причинных связей в осуществить методом ***индукции*** и ***дедукции*** дования причинных связей с помощью логич заключается в том, что исследование ведется щему, от изучения частных фактов к обобщ

обходимо из всего множества изучаемых факторов отделить типичные от случайных, выделить главные, от которых зависят результаты деятельности.

Важной методологической чертой АХД, которая вытекает непосредственно из предыдущей, является ***разработка и использование системы показателей,*** необходимой для комплексного, системного исследования причинно-следственных связей экономических явлений и процессов в хозяйственной деятельности предприятия.

Таким образом, ***метод АХД представляет системное, комплексное изучение, измерение и обобщение влияния факторов на результаты деятельности предприятия путем обработки специальными приемами системы показателей плана, учета, отчетности и других источников информации с целью повышения эффективности функционирования организации.***

3.2. Методика комплексного анализа хозяйственной деятельности

Представление о методике анализа. Содержание методики. Последовательность комплексного АХД. Способы анализа и их назначение.

Использование метода АХД проявляется через ряд конкретных методик аналитического исследования. Это могут быть методики исследования отдельных сторон хозяйственной деятельности либо методики комплексного анализа. Надо отметить, что каждому виду анализа соответствует своя методика.

Под методикой понимается совокупность способов, правил наиболее целесообразного выполнения какой-либо работы. В экономическом анализе методика представляет собой совокупность аналитических способов и правил исследования экономики предприятия, определенным образом подчиненных достижению цели анализа. ***Общую методику*** понимают как систему исследования, которая одинаково используется при изучении различных объектов экономического анализа в раз-

личных отраслях национальной экономики. ***Частные методики*** конкретизируют общую относительно к определенным отраслям экономики, к определенному типу производства или объекту исследования.

Любая методика анализа будет представлять собой наказ или методологические советы по проведению аналитического исследования. Она содержит такие моменты, как:

а) задачи и формулировки целей анализа;

б) объекты анализа;

в) системы показателей, с помощью которых будет исследоваться каждый объект анализа;

г) советы по последовательности и периодичности проведения аналитического исследования;

д) описание способов исследования изучаемых объектов;

е) источники данных, на основании которых производится анализ;

ж) указания по организации анализа (какие лица, службы будут проводить отдельные части исследования);

з) технические средства и программные продукты, которые целесообразно использовать для аналитической обработки информации;

и) характеристика документов, которыми лучше всего оформлять результаты анализа;

к) потребители результатов анализа.

Более подробно остановимся на двух элементах методики АХД: *последовательности выполнения аналитической работы; способах исследования изучаемых объектов.*

При выполнении комплексного АХД выделяются ***следующие этапы.***

На первом этапе уточняются объекты, цель и задачи анализа, составляется план аналитической работы.

На втором этапе разрабатывается система синтетических и аналитических показателей, с помощью которых характеризуется объект анализа.

На третьем этапе собирается и подготавливается к анализу необходимая информация (проверяется ее точность, приводится в сопоставимый вид и т.д.).

На четвертом этапе проводится сравнение фактических результатов хозяйствования с показателями плана отчетного года, фактическими данными прошлых лет, с достижениями ведущих предприятий, отрасли в целом и т.д.

На пятом этапе выполняется факторный анализ: устанавливаются факторы и их влияние на результаты деятельности.

На шестом этапе выявляются неиспользованные и перспективные резервы повышения эффективности производства.

На седьмом этапе происходит оценка результатов хозяйствования с учетом действия различных факторов и выявленных неиспользованных резервов, разрабатываются мероприятия по их использованию.

Такая последовательность выполнения аналитических исследований является наиболее целесообразной с точки зрения теории и практики АХД.

В качестве важнейшего элемента методики АХД выступают ***технические приемы*** и ***способы анализа***. Кратко эти способы можно назвать инструментарием анализа. Они используются на различных этапах исследования для:

первичной обработки собранной информации (проверки, группировки, систематизации);

изучения состояния и закономерностей развития исследуемых объектов;

определения влияния факторов на результаты деятельности предприятий;

подсчета неиспользованных и перспективных резервов повышения эффективности производства;

обобщения результатов анализа и комплексной оценки деятельности предприятий;

обоснования планов экономического и социального развития, управленческих решений, различных мероприятий.

В анализе хозяйственной деятельности используется много различных способов. Среди них можно выделить ***базовые (логические) способы***, которые широко применяются и в других дисциплинах для обработки и изучения информации (сравнения, графический, балансовый, средних и относительных чисел, аналитических группировок, эвристические методы решения эко-

номических задач на основании интуиции, прошлого опыта, экспертных оценок специалистов и др.).

Для изучения влияния факторов на результаты хозяйствования и подсчета резервов в анализе применяются такие способы, как цепные подстановки, абсолютные и относительные разницы, интегральный метод, корреляционный, компонентный, методы линейного, выпуклого программирования, теория массового обслуживания, теория игр, исследования операций, теория нечетких множеств и т.д. (рис. 3.1). Применение тех или иных способов зависит от цели и глубины анализа, объекта исследования, технических возможностей выполнения расчетов и т.д.

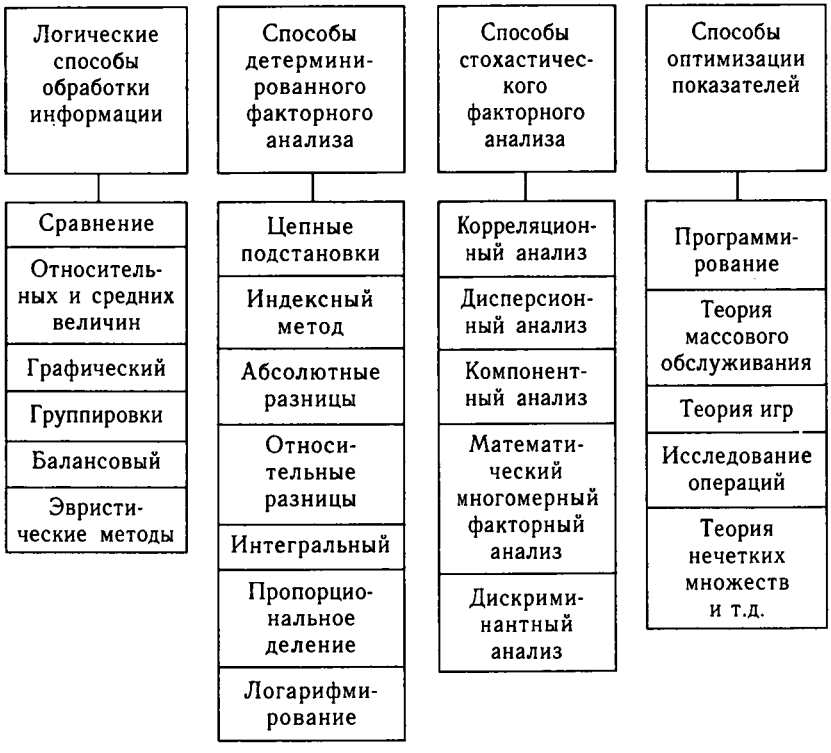


Рис. 3.1. Способы анализа хозяйственной деятельности предприятия

Совершенствование инструментария научного исследования имеет очень большое значение и является основой успеха и эффективности аналитической работы. Чем глубже человек проникает в сущность изучаемых явлений, тем более точные методы исследования ему требуются. 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 в экономических исследованиях, что делает анализ более глубоким и точным.

В последующих темах курса будут более подробно рассмотрены все технические способы анализа: их сущность, назначение, сфера применения, процедуры расчетов и т.д.

3.3. Разработка системы взаимосвязанных аналитических показателей

Роль показателей в комплексном анализе, характеристика содержания подсистем. Взаимосвязи между отдельными подсистемами. Система показателей как элемент методики анализа.

Все объекты АХД находят свое отображение в системе показателей плана, учета, отчетности и других источниках информации.

Каждое экономическое явление, каждый процесс чаще определяется не одним, обособленным, а целым комплексом взаимосвязанных показателей. Например, эффективность использования основных средств производства характеризуют уровень фондоотдачи, фондоемкости, рентабельности, производительности труда и т.д. В связи с этим выбор и обоснование системы показателей для отражения экономических явлений и процессов (объектов исследования) является важным методологическим вопросом в АХД. От того, насколько показатели полно и точно отражают сущность изучаемых явлений, зависят результаты анализа.

Так как в анализе используется большое количество разнокачественных показателей, необходима их группировка и систематизация.

По своему содержанию показатели делятся на количественные и качественные. К количественным показателям относятся, например, объем изготовленной продукции, количество работников, площадь посевов, поголовье скота и т.д. ***Качественные показатели*** показывают существенные особенности и свойства изучаемых объектов. Примером качественных показателей являются производительность труда, себестоимость, рентабельность, урожайность культур и др.

Изменение количественных показателей обязательно приводит к изменению качественных, и наоборот. Так, например, рост объема производства продукции ведет к снижению себестоимости. Рост производительности труда обеспечивает увеличение объема производства продукции.

Одни показатели используются при анализе деятельности всех отраслей национальной экономики, другие — только в отдельных отраслях. По этому признаку они делятся ***на общие*** и ***специфические. К общим*** относятся показатели валовой продукции, производительности труда, прибыли, себестоимости и др. Примером ***специфических*** показателей для отдельных отраслей и предприятий могут быть калорийность каменного угля, влажность торфа, жирность молока, урожайность культур и т.д.

Показатели, используемые в АХД, по степени синтеза делятся также на ***обобщающие, частные*** и ***вспомогательные (косвенные)***. Первые из них применяются для обобщенной характеристики сложных экономических явлений. Частные показатели отражают отдельные стороны, элементы изучаемых явлений и процессов. Например, обобщающими показателями производительности труда являются среднегодовая, среднедневная, часовая выработка продукции одним работником. К частным показателям производительности труда относятся затраты рабочего времени на производство единицы продукции определенного вида или количество произведенной продукции за единицу рабочего времени. Вспомогательные (косвенные) показатели используются для более полной характеристики того или иного объекта анализа. Например, количество рабочего времени, затраченного на единицу выполненных работ.

Аналитические показатели делятся на ***абсолютные и относительные***. ***Абсолютные показатели*** выражаются в денежных, натуральных измерителях или через трудоемкость. ***Относительные показатели*** показывают соотношения каких-либо двух абсолютных показателей. Они определяются в процентах, коэффициентах или индексах.

Абсолютные показатели в свою очередь подразделяются на натуральные, условно-натуральные и стоимостные. *Натуральные показатели* выражают величину явления в физических единицах измерения (масса, длина, объем и т.д.). *Условно-натуральные показатели* применяются для обобщенной характеристики объемов производства и реализации продукции разнообразного ассортимента (например, условные пары обуви в обувной промышленности, тысячи условных банок на консервных предприятиях, условные кормовые единицы в сельском хозяйстве). *Стоимостные показатели* показывают величину сложных по составу явлений в денежном измерении. В условиях товарного производства, действия закона стоимости они имеют большое значение.

При изучении причинно-следственных связей показатели делятся на ***факторные*** и ***результативные***.

Если тот или другой показатель рассматривается как результат воздействия одной или нескольких причин и выступает в качестве объекта исследования, то при изучении взаимосвязей он называется результативным.

Показатели, которые определяют поведение результативного показателя и выступают в качестве причин изменения его величины, называются факторными.

По способу формирования различают ***показатели нормативные*** (нормы расхода сырья, материалов, топлива, энергии, нормы амортизации, цены и др.); ***плановые*** (данные планов экономического и социального развития предприятия, плановые задания внутрихозяйственным подразделениям); ***учетные*** (данные бухгалтерского, статистического, оперативного учета); ***отчетные*** (данные бухгалтерской, статистической и оперативной отчетности); ***аналитические (оценочные)***, которые исчисляются в ходе самого анализа для оценки результатов и эффективности работы предприятия.

Все показатели, которые используются в анализе, взаимосвязаны и взаимообусловлены. Это вытекает из реально существующих связей между экономическими явлениями, которые они описывают.

Комплексное изучение экономики предприятий предусматривает систематизацию показателей, потому что совокупность показателей, какой бы исчерпывающей она не была, без учета их взаимосвязи, соподчиненности не может дать настоящего представления об эффективности хозяйственной деятельности. Необходимо, чтобы конкретные данные о разных видах деятельности были органически увязаны между собой в единой комплексной системе.

Все показатели в зависимости от объекта анализа группируются в следующие подсистемы (рис. 3.2).

Показатели, которые образуют подсистемы, можно разбить на входящие и выходящие, общие и частные. С помощью входящих и выходящих показателей осуществляется взаимосвязь подсистем. Выходящий показатель одной подсистемы является входящим для других подсистем.

Показатели исходных условий деятельности предприятия характеризуют:

а) наличие необходимых материальных и финансовых ресурсов для нормального функционирования предприятия и выполнения его производственной программы;

б) организационно-технический уровень предприятия, т.е. производственную структуру предприятия, структуру управления, уровень концентрации и специализации производства, продолжительность производственного цикла, техническую и энергетическую вооруженность труда, степень механизации и автоматизации, прогрессивность технологических процессов и т.д.;

в) уровень маркетинговой деятельности по изучению спроса на продукцию, ее конкурентоспособности, рынков сбыта, организации торговли, рекламы и т.д.

Показатели приведенной подсистемы оказывают влияние на все остальные показатели хозяйствования и в первую очередь на объем производства и реализацию продукции, ее качество, на степень использования производственных ресурсов (производительность труда, фондоотдачу, материалоотдачу), а так-

Рис. 3.2. Система показателей комплексного АХД

же на другие показатели экономической эффективности: себестоимость, прибыль, рентабельность и т.д. Поэтому анализ хозяйственной деятельности рекомендуется начинать с изучения этой подсистемы.

Основными показателями подсистемы 2 являются фондорентабельность, фондоотдача, фондоемкость, среднегодовая стоимость основных средств производства, амортизация. Наряду с этими показателями большое значение имеют и другие, например выработка продукции за один машино-час, коэффициент использования наличного оборудования и т.д. От них зависит уровень фондоотдачи и фондорентабельности.

В подсистеме 3 основными показателями являются материалоемкость, материалоотдача, стоимость использованных предметов труда за анализируемый отрезок времени. Они тесно связаны с показателями подсистем 5, 6, 7, 8. От экономно-

го использования материалов зависят выход продукции, себестоимость, а значит, и сумма прибыли, уровень рентабельности, финансовое состояние предприятия.

Подсистема 4 включает в себя показатели обеспеченности предприятия трудовыми ресурсами, полноту использования фонда рабочего времени, фонда заработной платы, показатели производительности труда, прибыли на одного работника и на рубль заработной платы и др.

В пятый блок входят показатели производства и реализации продукции: объем валовой, товарной и реализованной продукции в стоимостном, натуральном и условно-натуральном измерении, структура продукции, ее качество, ритмичность производства, объем отгрузки и реализации продукции, остатки готовой продукции на складах. Они очень тесно связаны с показателями всех последующих блоков.

Показатели шестого блока — это общая сумма затрат на производство и реализацию продукции, в том числе по элементам, статьям затрат, видам продукции, центрам ответственности, а также затраты на рубль продукции, себестоимость отдельных изделий и др. От уровня себестоимости продукции непосредственно зависят показатели: прибыль предприятия, уровень рентабельности и т.д. (блок 7).

К последней подсистеме (*блок 8*) относятся показатели, которые характеризуют наличие и структуру капитала предприятия по составу его источников и формам размещения, эффективность и интенсивность использования собственных и заемных средств, объем и эффективность инвестиционной деятельности. К этой подсистеме относятся также показатели, которые характеризуют платежеспособность, кредитоспособность и инвестиционную привлекательность, риск банкротства, зону безубыточности, финансовую устойчивость предприятия и др. Они зависят от показателей всех предыдущих подсистем и в свою очередь оказывают большое влияние на показатели организационно-технического уровня предприятия, объем производства продукции, эффективность использования материальных и трудовых ресурсов.

Таким образом, все показатели хозяйственной деятельности предприятия находятся в тесной связи и зависимости, ко-

торую необходимо учитывать в комплексном анализе. Взаимосвязь основных показателей определяет последовательность выполнения анализа — от изучения первичных показателей до обобщающих. Такая последовательность соответствует объективной основе формирования экономических показателей.

Например, чтобы определить плановый объем производства продукции, необходимо провести маркетинговые исследования рынков сбыта, изучить спрос на продукцию, сформировать портфель заказов. Надо знать также условия и возможности производства, его обеспеченность необходимыми средствами в требуемых пропорциях и достигнутый уровень использования средств труда, предметов труда и трудовых ресурсов. Только тогда можно точно обосновать объем производства продукции. Себестоимость единицы продукции можно рассчитать, зная затраты труда, материалов, сырья, сумму амортизации и другие расходы, а также объем производства продукции. Финансовый результат можно определить после реализации продукции путем сравнения суммы выручки с суммой затрат на производство и реализацию продукции и т.д. Финансовое состояние отражает все стороны хозяйственной деятельности, зависит от всех внутренних и внешних факторов, поэтому его анализ является завершающей стадией АХД.

В такой последовательности формируются показатели при составлении плана социального и экономического развития предприятия, в такой же последовательности целесообразно проводить и анализ хозяйственной деятельности. Но это не исключает и обратную последовательность анализа — от обобщающих показателей к частным. Главное, чтобы при этом была обеспечена системность, учитывалась взаимосвязь отдельных блоков анализа между собой и достигалось единство результатов анализа по каждому разделу.

Глава 4

Способы:

– сравнения;

– приведения показателей в сопоставимый вид;

– относительных величин;

– средних величин;

– группировки данных;

– балансовый;

– графический;

– табличный.

СПОСОБЫ ОБРАБОТКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ В АНАЛИЗЕ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

4.1. Способ сравнения в анализе хозяйственной деятельности

Сущность сравнения. Типы сравнений и их цель.

Сравнение — один из способов, с помощью которых человек начал распознавать окружающую среду. В современной действительности этот способ используется нами на каждом шагу, временами автоматически, неосознанно. Подчеркивая его важность, можно сослаться на поговорку: "Все познается в сравнении". Широкое распространение он получил и в исследовании экономических явлений. Каждый показатель, каждая цифра, используемая для оценки, контроля и прогноза, имеет значение только в сопоставлении с другой.

Сущность этого способа может быть раскрыта следующим образом. *Сравнение — это научный метод познания, в процессе его неизвестное (изучаемое) явление, предметы сопоставляются с уже известными, изучаемыми ранее, с целью определения общих черт либо различий между ними.* С помощью

сравнения определяется общее и специфическое в экономических явлениях, изучаются изменения исследуемых объектов, тенденции и закономерности их развития.

В экономическом анализе сравнение используют для решения всех его задач как основной или вспомогательный способ. Перечислим наиболее типичные ситуации, когда используется сравнение, и цели, которые при этом достигаются.

1. Сопоставление фактических уровней показателей с плановыми используется для оценки степени выполнения плана.

2. Сопоставление фактических уровней показателей с нормативными позволяет осуществлять контроль за затратами и способствует внедрению ресурсосберегающих технологий.

3. Сравнение фактических уровней показателей с данными прошлых лет применяется для определения тенденций развития экономических процессов.

4. Сопоставление уровня показателей анализируемого предприятия с достижениями науки и передового опыта работы других предприятий или подразделений необходимо для поиска резервов.

5. Сравнение уровня показателей анализируемого предприятия со средними их величинами по отрасли производится с целью определения положения предприятия на рынке среди других предприятий той же отрасли или подотрасли.

6. Сопоставление параллельных и динамических рядов служит для изучения взаимосвязей исследуемых показателей. Например, анализируя одновременно динамику изменения объема производства валовой продукции, основных производственных фондов и фондоотдачи, можно обосновать взаимосвязь между этими показателями.

7. Сопоставление различных вариантов управленческих решений производится с целью выбора наиболее оптимального из них.

8. Сопоставление результатов деятельности до и после изменения какого-либо фактора применяется при расчете влияния факторов и подсчете резервов.

Рассмотрим более подробно каждый тип сравнения.

Как уже отмечалось ранее, одной из задач АХД является систематический контроль и всесторонняя оценка деятельности предприятий по выполнению бизнес-плана. Этим обуслов-

лена необходимость ***сравнения фактических данных с плановыми***. Такое сравнение ***позволяет определить степень выполнения плана*** за месяц, квартал или год (табл. 4.1).

Таблица 4.1

Выполнение плана по производству продукции

Вид продукции	Объем производства, млн руб.		Абсолютное отклонение от плана	Выполнение плана, %
	план	факт		
А	300	327	+27	109
Б	250	225	−25	90
В	500	510	+10	102
И т.д.				
Всего	4000	4200	+200	105

Сравнение фактических данных с плановыми может быть использовано и ***для проверки обоснованности плановых показателей***. Для этого фактические данные в среднем за три-пять прошлых лет сравнивают с данными плана текущего года.

Данные, приведенные в табл. 4.2, свидетельствуют о том, что план по производству продукции является недостаточно обоснованным. Плановые показатели текущего года находятся на уровне фактически достигнутых результатов в среднем за четыре предыдущих года и ниже достигнутого уровня производства в прошлом году, хотя среднегодовой темп прироста за этот период составил 2,7 %:

$$T = \sqrt[3]{\frac{4150}{3830}} = \sqrt[3]{1{,}083} = 1{,}027.$$

По изделию Б план был очень напряженным без учета достигнутого уровня и темпов прироста производства за предыдущие годы.

Сравнение фактического уровня показателей с плановым необходимо также ***для выявления резервов производства***.

С этой целью фактические данные об объеме проведенных мероприятий сравнивают с плановыми. Если план по какому-либо мероприятию не был выполнен, то это можно рассматривать как неиспользованный резерв увеличения производства продукции (табл. 4.3).

Таблица 4.2

Производство продукции, млн руб. (в сопоставимых ценах)

Вид продукции	Прошлые годы				В среднем за четыре года	План на будущий год
	1-й	2-й	3-й	4-й		
А	280	300	300	320	300	300
Б	200	205	218	221	211	250
И т.д.						
Итого	3830	3910	4030	4150	3980	4000

Таблица 4.3

Выполнение плана оргтехмероприятий

Мероприятие	По плану	Фактически	Абсолютное отклонение от плана	Выполнение плана, %
Внедрение новой технологии, млн руб.	150	120	−30	80
Модернизация действующего оборудования, млн руб.	300	270	−30	90
Покупка новой техники, млн руб.	500	545	+45	109
И т.д.				

В нашем случае не выполнен план по внедрению новой технологии и модернизации действующего оборудования. Зная влияние этих факторов на рост производительности труда, нетрудно подсчитать, насколько в связи с этим уменьшился выход продукции.

Немаловажное значение в АХД имеет ***сравнение достигнутого уровня по тем или иным показателям с данными перспективного плана***. Такое сравнение дает возможность видеть ход выполнения перспективного плана и задачи на будущий период (табл. 4.4).

Таблица 4.4

Выполнение перспективного плана производства, тыс. руб.

Вид продукции	План на пять лет	План на три года	Фактически за три года	Отклонение от плана	Уточненный план на два последних года
А	60 000	35 000	33 000	−2000	27 000
Б	25 000	15 000	16 000	+1000	9000
И т.д.					

В практике аналитической работы используется также ***сравнение с утвержденными нормами*** (например, расход материалов, сырья, энергии, воды и т.д.).

Такое сравнение (табл. 4.5) 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 ее себестоимости.

В анализе хозяйственной деятельности очень часто применяется ***сравнение фактически достигнутых результатов с данными прошлых лет***. Сравнивают результаты сегодняшнего дня со вчерашним, текущего месяца, квартала, года с прошедшими. Это дает возможность оценить темпы изменения изучаемых показателей и определить тенденции и закономерности развития экономических процессов (табл. 4.6).

Таблица 4.5

Использование сырья и материалов

Вид материальных ресурсов	Расход ресурсов, т		Отклонение от норматива (+,–)	
	по норме на фактический объем продукции	фактически	абсолютное, т	относительное, %
Нефтепродукты	600	615	+15	+2,5
Сырье	1200	1176	–24	–2,0
Материалы	4650	4800	+150	+3,2
Топливо	2500	2750	+250	+10
И т.д.				

Таблица 4.6

Динамика основных показателей

Год	Валовая продукция		Количество работников		Производительность труда	
	млн руб.	% к базисному году	чел.	% к базисному году	млн руб.	% к базисному году
xxx1	3830	100	1094	100	3,5	100
xxx2	3910	102	1087	99,3	3,6	102,8
xxx3	4030	105,2	1075	98,2	3,75	107,1
xxx4	4150	108	1064	97,2	3,9	111,4
xxx5	4200	109	1000	91,4	4,2	120

Из таблицы видно, что валовая продукция предприятия имеет тенденцию к увеличению. За пять лет объем производства продукции вырос на 9%, причем этот прирост обусловлен повышением производительности труда при уменьшении количества работников.

Следующий вид — ***сравнение с лучшими результатами***, т.е. с лучшими образцами труда, передовым опытом, новы-

ми достижениями науки и техники. Такие сравнения могут проводиться как в рамках исследуемого предприятия, так и за его пределами. Внутри предприятия проводится сравнение среднего уровня показателей, достигнутых коллективом в целом, с показателями отдельных его сегментов. Это позволяет выявить передовой опыт и новые возможности производства.

Большое значение имеет ***межфирменный сравнительный анализ,*** в процессе которого показатели анализируемого предприятия сопоставляются с показателями ведущих предприятий, имеющих лучшие результаты при одинаковых исходных условиях хозяйствования. Такой анализ направлен на поиск новых возможностей производства, изучение передового опыта и является важным средством определения резервов повышения эффективности работы предприятия. Особенно большое значение имеют сопоставления результатов деятельности анализируемого предприятия с данными предприятий-конкурентов.

Сравнения между предприятиями могут быть классифицированы *на прямые и косвенные.* В условиях конкуренции и коммерческой тайны конкурирующие предприятия редко обмениваются информацией, если они не принадлежат к одной группе и не подчиняются одному центру управления. Поэтому провести прямые сравнения ситуации одного предприятия с ситуацией другого не всегда представляется возможным. Как правило, приходится довольствоваться косвенными сравнениями, основанными на публикуемых среднестатистических данных по определенной отрасли или публикуемой отчетности акционерных обществ и обществ с ограниченной ответственностью.

Очень часто в анализе показатели исследуемого предприятия сравниваются ***со среднеотраслевыми данными или средними по министерству, объединению, концерну*** и др. Такие сравнения необходимы для более полной и объективной оценки деятельности анализируемого предприятия, определения его рейтинга среди других субъектов хозяйствования данной отрасли, изучения общих и специфических факторов, определяющих результаты его хозяйственной деятельности.

В АХД применяется также ***сравнение разных вариантов решения экономических задач,*** что позволяет выбрать наиболее оптимальный и тем самым более полно исполь-

зовать возможности повышения эффективности деятельности. Особенно широко оно используется в предварительном анализе при обосновании планов и управленческих решений.

Сравнение параллельных и динамических рядов используется 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 рассмотреть, как в связи с этим изменяются другие исследуемые показатели: возрастают или убывают, и в какой степени.

В табл. 4.7 приведены ранжированные данные об уровне урожайности сельскохозяйственных культур и качестве земли по 20 хозяйствам района. Из таблицы видно, что при повышении качества земли урожайность зерновых культур возрастает, и наоборот.

Таблица 4.7

Зависимость урожайности зерновых культур от качества земли

Номер хозяйства	Качество земли, балл	Урожайность, ц/га	Номер хозяйства	Качество земли, балл	Урожайность, ц/га
1	32	19,5	11	45	24,2
2	33	19,0	12	46	25,0
3	35	20,5	13	47	27,0
4	37	21,0	14	49	26,8
5	38	20,8	15	50	27,2
6	39	21,4	16	52	28,0
7	40	23,0	17	54	30,0
8	41	23,3	18	55	30,2
9	42	24,0	19	58	32,0
10	44	24,5	20	60	33,0

В экономическом анализе различают следующие виды сравнительного анализа: ***горизонтальный, вертикальный, трендовый, а также одномерный и многомерный***.

Горизонтальный сравнительный анализ используется для определения абсолютных и относительных отклонений

фактического уровня исследуемых показателей от базового (планового, прошлого периода, среднего уровня, достижений науки и передового опыта).

С помощью ***вертикального сравнительного анализа*** изучается структура экономических явлений и процессов путем расчета удельного веса частей в общем целом (удельный вес собственного капитала в общей его сумме), соотношение частей целого между собой (например, собственного и заемного капитала, основного и оборотного капитала), а также влияние факторов на уровень результативных показателей путем сравнения их величины до и после изменения соответствующего фактора.

Трендовый анализ применяется при изучении относительных темпов роста и прироста показателей за ряд лет к уровню базисного года, т.е. при исследовании рядов динамики.

При одномерном сравнительном анализе сопоставления делаются по одному или нескольким показателям одного объекта или нескольких объектов по одному показателю.

С помощью многомерного сравнительного анализа проводится сопоставление результатов деятельности нескольких предприятий (подразделений) по широкому спектру показателей. Подробнее его сущность рассмотрена в следующем параграфе.

4.2. Многомерные сравнения в анализе хозяйственной деятельности

Задачи, возможности и направления использования многомерных сравнений в АХД. Алгоритм многомерных сравнений.

Многомерный сравнительный анализ необходим для комплексной оценки результатов хозяйствования производственных подразделений, предприятий и т.д. Такая задача встает всегда, когда надо дать обобщающую рейтинговую оценку результатам хозяйствования нескольких предприятий. Это делают вышестоящие органы управления, а также инвесторы и банки для оценки степени финансового риска.

Обобщающая оценка результатов деятельности предприятий обычно проводится по целому комплексу показателей. В связи

с этим задача обычно усложняется, поскольку субординация предприятий по разным показателям будет неодинаковой. Например, по объему производительности предприятие будет занимать первое место, по себестоимости — третье, а по уровню рентабельности — пятое и т.д.

Другое направление комплексной оценки — разработка алгоритмов вычислительных процедур, которые бы на основе комплекса показателей обеспечили однозначную оценку результатов хозяйственной деятельности.

Для решения этой задачи довольно широко используются алгоритмы расчета интегральных показателей, основанные на методах "суммы мест", геометрической средней и т.д. Но эти методики имеют существенный недостаток, потому что в них не учитываются весомость определенных показателей и степень различий в их уровне. Наиболее перспективным подходом является ***использование многомерного сравнительного анализа***, основанного на методе эвклидовых расстояний, который позволяет учитывать не только абсолютные величины показателей каждого предприятия, но и степень их близости (дальности) до показателей предприятия-эталона. В связи с этим необходимо координаты сравниваемых предприятий выражать в долях соответствующих координат предприятия-эталона, взятого за единицу.

Рассмотрим практическую сторону решения задачи многомерного сравнительного анализа.

Этап 1. Обосновывается система показателей, по которым будут оцениваться результаты хозяйственной деятельности предприятий, собираются данные по этим показателям и формируется матрица исходных данных (табл. 4.8). Исходные данные могут быть представлены как в виде моментных показателей, отражающих состояние предприятия на определенную дату, так и темповых показателей, характеризующих динамику деятельности предприятия и представленных в виде коэффициентов роста. Возможно изучение одновременно и моментных, и темповых показателей.

Этап 2. В табл. 4.8 в каждой графе определяется максимальный элемент, который принимается за единицу. Затем все элементы этой графы (a_{ij}) делятся на максимальный элемент

Таблица 4.8

Матрица исходных данных

Номер предприятия	Запас безубыточности, %	Коэффициент		Рентабельность, %		Коэффициент финансовой независимости	Доля собственного оборотного капитала в сумме текущих активов, %
		ликвидности	оборачиваемости	продаж	капитала		
	1	2	3	4	5	6	7
1	30	1,8	3,2	25	22	**0,75**	16
2	25	**2,0**	2,5	30	26	0,62	26
3	**52**	1,5	2,8	**35**	25	0,55	25
4	40	1,7	2,2	33	**38**	0,68	30
5	22	1,4	2,7	24	16	0,58	0
6	30	1,6	**3,5**	20	21	0,72	**35**
Весовой коэффициент	2,0	1,0	1,5	1,2	1,8	1,3	1,6

эталонного предприятия ($\max a_{ij}$). В результате создается матрица стандартизованных коэффициентов (x_{ij}), представленных в табл. 4.9:

$$x_{ij} = \frac{a_{ij}}{\max a_{ij}}.$$

Эталонное предприятие формируется обычно из совокупности однородных объектов, принадлежащих к одной отрасли. Однако это не исключает возможности выбора предприятия-эталона из совокупности предприятий, принадлежащих к различным отраслям деятельности, так как многие финансовые показатели сопоставимы и для разнородных субъектов хозяйствования.

Если с экономической стороны лучшим является минимальное значение показателя (например, затраты на рубль продукции), то надо изменить шкалу расчета так, чтобы наименьше-

Таблица 4.9

Матрица стандартизованных коэффициентов (x_{ij})

Номер предприятия	Показатель						
	1	2	3	4	5	6	7
1	0,577	0,90	0,914	0,714	0,579	1	0,457
2	0,481	1	0,714	0,857	0,684	0,826	0,743
3	1	0,75	0,800	1	0,658	0,733	0,714
4	0,769	0,85	0,628	0,943	1	0,907	0,857
5	0,423	0,70	0,771	0,686	0,421	0,773	0
6	0,577	0,80	1	0,571	0,553	0,960	1

му результату соответствовала наибольшая величина коэффициента.

Этап 3. Все элементы матрицы координат возводятся в квадрат. Если задача решается с учетом разного веса показателей, тогда полученные квадраты умножаются на величину соответствующих весовых коэффициентов (K), установленных экспертным путем, после чего результаты суммируются по строкам (табл. 4.10):

$$R_j = K_1 x_{1j}^2 + K_2 x_{2j}^2 + \ldots + K_n x_{nj}^2.$$

Этап 4. Полученные рейтинговые оценки (R_j) размещаются по ранжиру и определяется место каждого предприятия по результатам хозяйствования. Первое место занимает предприятие, которому соответствует наибольшая сумма, второе место — предприятие, имеющее следующий результат, и т.д.

Преимущество рассмотренной методики многомерного сравнительного анализа в том, что она базируется на комплексном многомерном подходе к оценке такого сложного явления, как производственно-финансовая деятельность предприятия, учитывает реальные достижения всех предприятий-конкурентов и степень их близости к показателям предприятия-эталона.

Таблица 4.10

Результаты сравнительной рейтинговой оценки деятельности предприятий

Номер предприятия	Показатель								
	1	2	3	4	5	6	7	R_j	Место
1	0,666	0,81	1,252	0,612	0,603	1,3	0,334	5,577	V
2	0,462	1	0,765	0,880	0,842	0,887	0,883	5,719	IV
3	2	0,562	0,960	1,2	0,779	0,698	0,816	7,015	II
4	1,182	0,722	0,591	1,067	1,8	1,068	1,174	7,604	1
5	0,356	0,49	0,891	0,564	0,319	0,776	0	3,396	VI
6	0,666	0,64	1,5	0,391	0,551	1,197	1,6	6,545	III

4.3. Способы приведения показателей в сопоставимый вид

Условия сопоставимости показателей. Нейтрализация влияния стоимостных, объемных, качественных и структурных факторов. Другие способы достижения сопоставимости показателей.

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

Проводя сравнение различных показателей, аналитик должен быть уверен в их сопоставимости, особенно если рассматриваются разные периоды, разные предприятия.

Несопоставимость может быть вызвана изменением стоимостных, объемных, качественных и структурных факторов, разными отрезками времени, за которые были исчислены сравниваемые показатели, неодинаковыми исходными условиями деятельности (техническими, природными, климатическими и т.д.), разной методикой расчета показателей и другими. Для обеспечения сопоставимости сравниваемые показатели надо приводить к единой базе по перечисленным выше факторам.

В первую очередь необходимо принимать во внимание рост цен в связи с инфляцией, оказывающей влияние на величину всех стоимостных показателей (стоимость произведенной и реализованной продукции, выручку, себестоимость, прибыль, размер материальных затрат, запасов, основных средств и т.д.). Чтобы нейтрализовать влияние данного фактора, сравниваемые показатели выражают в одних и тех же ценах.

К примеру, для обеспечения сопоставимости валовой продукции физический ее объем в отчетном и базисном периоде выражают в ценах базисного периода (табл. 4.11):

$$I_{вп} = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0},$$

где q_1 и q_0 — физический объем производства i-го вида продукции соответственно в отчетном и базисном году; p_0 — цена i-го вида продукции в базисном периоде.

Таблица 4.11

Нейтрализация влияния стоимостного фактора на объем производства продукции

Вид продукции	План			Факт			Фактический объем по плановым ценам		
	количество, шт.	цена, тыс. руб.	сумма, млн руб.	количество, шт.	цена, тыс. руб.	сумма, млн руб.	количество, шт.	цена, тыс. руб.	сумма, млн руб.
А	10 000	27,25	272,5	12 000	30	360	12 000	27,25	327
Б	5000	37,5	187,5	6000	39	234	6000	37,5	225
В	20 000	25,5	510	20 000	28	560	20 000	25,5	510
И т.д.									
Итого	—	—	3830	—	—	4500	—	—	4200

В нашем случае (табл. 4.11) действительный прирост объема производства валовой продукции равен:

$$\Delta ВП\% = \frac{4200 - 3830}{3830} \times 100 = 9{,}66\%.$$

Если же определить его, не обращая внимание на разную стоимостную оценку, то получаем завышенный показатель прироста:

$$\Delta ВП\% = \frac{4500 - 3830}{3830} \times 100 = 17{,}49\%.$$

Многие показатели могут быть несопоставимыми из-за объемного фактора. Если сравнить сумму затрат отчетного года $\Sigma(q_1c_1)$ с затратами базисного года $\Sigma(q_0c_0)$, то разность этих показателей обусловлена не только изменением себестоимости отдельных видов продукции, но и изменениями в объеме производства продукции. Чтобы показатели имели сопоставимый вид, необходима нейтрализация влияния объемного фактора, для чего сумму затрат базисного года надо пересчитать на фактический объем производства продукции отчетного года $\Sigma(q_1c_0)$ и после этого сравнить с фактической суммой затрат (табл. 4.12):

$$I_z = \frac{\Sigma(q_1c_1)}{\Sigma(q_1c_0)} = \frac{444}{498} \times 100 = 89{,}15\%.$$

Таблица 4.12

Нейтрализация влияния объемного фактора на сумму затрат предприятия

Вид продукции	Себестоимость единицы продукции, тыс. руб.		Фактический объем производства продукции, шт.	Сумма затрат на фактический объем производства, млн руб.	
	план	факт		по плановой себестоимости	по фактической себестоимости
А	25	22	12 000	300	264
В	33	30	6000	198	180
Итого	—	—	—	498	444

Для нейтрализации воздействия качественного фактора чаще всего объем полученной продукции приводят к стандартному качеству, соответственно уменьшая или увеличивая ее количество. Типичный пример — базисная жирность молока (табл. 4.13).

Таблица 4.13

Нейтрализация влияния качества молока на объем его производства и себестоимость

Показатель	Базисный год	Отчетный год	Отчетный год к базисному, %
Затраты на производство молока, млн руб.	15 000	19 800	132,0
Жирность молока, %	3,5	3,3	94,3
Базисная жирность, %	3,4	3,4	—
Объемы производства молока:			
по фактической жирности, ц	25 000	30 000	120,0
по базисной жирности, ц	25 735	29 117	113,1
Себестоимость 1 ц молока, тыс. руб.:			
по фактической жирности	600	660	110,0
по базисной жирности	583	680	116,6

Как видно из таблицы, показатели, определенные с учетом жирности молока, существенно отличаются от показателей, определенных без нейтрализации качественного фактора: объем производства молока по фактической жирности выше планового на 20%, а в пересчете на базисную жирность — на 13,1%. Фактический уровень себестоимости 1 ц молока при фактической его жирности составляет 660 тыс. руб., а в пересчете на базисную — 680 тыс. руб. В первом случае она выше плановой на 10%, а во втором — на 16,6%.

Чтобы привести сравниваемые показатели к одинаковой структуре, необходимо фактический объем производства продукции пересчитать на структуру базисного периода:

$$ВП_0 = (V_{общ0} \times Уд_{i0} \times Ц_{i0});$$

$$ВП_{усл} = \sum (V_{общ1} \times Уд_{i0} \times Ц_{i0}),$$

где $V_{общ}$ — общий объем производства продукции; $Уд_i$ — удельный вес i-го вида продукции в общем выпуске; $Ц_i$ — цена i-го вида продукции.

Таблица 4.14

Объем и структура производства продукции

Вид продукции	Цена, тыс. руб.	Объем производства, шт		Удельный вес	
		план	факт	план	факт
Шубы натуральные	30	5000	5400	0,5	0,6
Шубы искусственные	6	5000	3600	0,5	0,4
Итого	—	10 000	9000	1,0	1,0

$$ВП_{пл} = 10\,000 \times 0{,}5 \times 30 + 10\,000 \times 0{,}5 \times 6 = 180\,000 \text{ тыс. руб.}$$

$$ВП_{усл} = 9000 \times 0{,}5 \times 30 + 9000 \times 0{,}5 \times 6 = 162\,000 \text{ тыс. руб.}$$

В приведенном примере (табл. 4.14) в обоих случаях структура производства и цены одинаковы, разный только общий выпуск продукции. Это позволяет правильнее оценить прирост физического объема продукции.

Сопоставимость показателей в ряде случаев может быть достигнута, если вместо абсолютных величин применить средние или относительные величины. Нельзя, например, сравнивать такие абсолютные показатели, как объем производства продукции, сумма прибыли и т.д., без учета производственной базы предприятия. Но если вместо абсолютных показателей взять относительные, например производство продукции на одного работника, сумма прибыли на рубль активов, то их можно сравнивать.

В некоторых случаях для обеспечения сопоставимости показателей используются поправочные коэффициенты.

Особенно нужно быть внимательным в отношении методического несоответствия показателей. Оно не только может исказить результаты сравнения, но и вообще изменить смысл.

Например, фондоотдача может быть исчислена по всей сумме основных фондов, по основным производственным фондам или только по активной их части. Поэтому не проверив тождества методики расчёта показателей в плане и отчете текущего года, а также за прошлые периоды, можно дать неверную оценку динамики, поскольку в основу изменения изучаемого показателя будет положено различие в способе его расчета. Чтобы обеспечить правильность выводов, ***нужно добиться тождества показателей по методике их расчета.***

Очень важно также при сравнении показателей обеспечить их ***сопоставимость по природно-климатическим условиям.*** Особенно это актуально для сельского хозяйства. Нахождение предприятий в различных природно-экономических зонах оказывает существенное влияние на выход продукции, уровень переменных и постоянных затрат, трудоемкость продукции и т.д. Для обеспечения сопоставимости показателей по этому фактору выделяют долю прироста показателей, обусловленную климатическими и территориальными особенностями, с последующим устранением их влияния.

Необходимо обращать внимание на сезонный характер некоторых показателей. Например, накапливаются запасы товаров к сезону, создаются запасы кормов на зимний период, возрастает коэффициент оборачиваемости капитала в период деловой активности предприятия и т.д.

Нельзя также 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 валовой и себестоимость реализованной продукции, балансовую и чистую прибыль предприятия и т.д.

Таким образом, основными способами приведения показателей в сопоставимый вид являются ***нейтрализация воздействия стоимостного, объемного, качественного и структурного факторов путем приведения их к единому базису, а также использование средних и относительных величин, поправочных коэффициентов, методов пересчета и т.д.***

4.4. Использование относительных и средних величин в анализе хозяйственной деятельности

Сущность и виды относительных и средних величин. Порядок их расчета. Особенности их использования для оценки результатов хозяйствования.

Экономические явления, изучаемые в АХД, имеют, как правило, количественную определенность, которая выражается в абсолютных и относительных величинах.

Абсолютные величины показывают количественные размеры явления в единицах меры, веса, объема, протяженности, площади, стоимости и т.д. безотносительно к размеру других явлений.

Относительные показатели отражают соотношение величины изучаемого явления с величиной какого-либо другого явления или с величиной этого явления, но взятой за другое время или по другому объекту. Относительные показатели получают в результате деления одной величины на другую, которая принимается за базу сравнения. Это могут быть данные плана, базисного года, другого предприятия, среднеотраслевые и т.д. Относительные величины выражаются в форме коэффициентов (при базе 1) или процентов (при базе 100).

В анализе хозяйственной деятельности используются разные виды относительных величин: ***планового задания, выполнения плана, динамики, структуры, координации, интенсивности, эффективности.***

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

Относительная величина выполнения плана — это отношение между фактическим и плановым уровнем показателя, выраженное обычно 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 годом, а в другом — уровень показателя следующего года относится к предыдущему.

Показатель структуры — это относительная доля (удельный вес) части в общем, выраженная в процентах или коэффициентах. Например, удельный вес посевов зерновых культур в общей посевной площади, удельный вес рабочих в общем количестве работников, удельный вес собственного капитала в формировании активов предприятия.

Относительные величины координации представляют собой соотношение частей целого между собой, например, активной и пассивной части основных производственных фондов, силовых и рабочих машин, собственного и заемного капитала и т.д.

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

Относительные величины эффективности — это соотношение эффекта с ресурсами или затратами, например, размер прибыли на один рубль затрат, на одного рабочего, на рубль выручки, на рубль капитала и т.д.

В практике экономической работы наряду с абсолютными и относительными показателями очень часто применяются ***средние величины***. Они используются в АХД для обобщенной количественной характеристики совокупности однородных явлений по какому-либо признаку. Например, средняя зарплата рабочих используется для обобщающей характеристики уровня оплаты труда изучаемой совокупности рабочих. В средней величине отражаются общие, характерные, типичные черты изучаемых явлений по соответствующему признаку. Она показывает общую меру этого признака в изучаемой совокупности, т.е. одним числом характеризует всю совокупность объектов. С помощью средних величин можно сравни-

3 Зак. 2623

вать разные совокупности объектов, например, районы по уровню урожайности культур, предприятия по уровню оплаты труда и т.д.

В анализе хозяйственной деятельности используются разные типы средних величин: ***среднеарифметические (простые и взвешенные), среднегармонические, среднегеометрические, среднехронологические, среднеквадратические и др.***

При использовании средних величин в АХД следует учитывать, что они дают обобщенную характеристику явлений, основываясь на массовых данных. В этом их сила и недостаток. Нередко бывает, что за общими средними показателями, которые выглядят довольно неплохо, скрываются результаты плохо работающих бригад, цехов и других хозяйственных подразделений. За средними данными не видны и достижения. Поэтому при анализе необходимо раскрывать содержание средних величин, дополняя их среднегрупповыми, а в некоторых случаях и индивидуальными показателями.

4.5. Способы группировки информации в анализе хозяйственной деятельности

Особенности использования группировок в анализе. Содержание типологических и структурных группировок. Аналитические группировки и их роль в АХД. Алгоритм построения аналитических группировок.

Широкое применение в АХД находит ***группировка информации — деление массы изучаемой совокупности объектов на качественно однородные группы по соответствующим признакам***. Если статистика использует этот способ для обобщения и типизации явлений, то в анализе группировка помогает разъяснить смысл средних величин, показать роль отдельных единиц в этих средних, выявить взаимосвязь между изучаемыми показателями.

В зависимости от задач исследования используются типологические, структурные и аналитические группировки.

Примером ***типологических группировок*** могут быть группы населения по роду деятельности, группы предприятий по формам собственности и т.д.

Структурные группировки позволяют изучать внутреннее строение показателей, соотношения в нем отдельных частей. С их помощью изучают состав рабочих по профессиям, стажу работы, возрасту, выполнению норм выработки; состав предприятий по степени выполнения плана производства продукции, снижению ее себестоимости и т.д. Особенно большое значение имеют структурные группировки при анализе сводной отчетности объединений, министерств, так как они позволяют выявить передовые, средние и отстающие предприятия, определить направления поиска передового опыта, скрытых резервов.

Аналитические (причинно-следственные) группировки используются для определения наличия, направления и формы связи между изучаемыми показателями. По характеру признаков, на которых основывается аналитическая группировка, она может быть качественной (когда признак не имеет количественного выражения) или количественной.

По сложности построения различают два типа группировок: ***простые*** и ***комбинированные***. С помощью ***простых группировок*** изучается взаимосвязь между явлениями, сгруппированными по какому-либо одному признаку. В ***комбинированных группировках*** такое деление изучаемой совокупности делается сначала по одному признаку, а потом внутри каждой группы — по другому признаку и т.д. Таким образом могут быть построены двух-, трехуровневые группировки. Они позволяют изучать очень разнообразные и сложные взаимосвязи. Но необходимо отметить и их существенный недостаток. Построение таких группировок отличается высокой трудоемкостью, а полученные результаты очень трудно воспринимаются. Поэтому для изучения сложных взаимосвязей лучше такую группировку заменить несколькими простыми.

При построении группировок нужно очень серьезно относиться к делению совокупности на группы, выбору количества групп и интервалов между ними, потому что в зависимости от этого могут существенно измениться результаты анализа.

Методика построения группировок коротко может быть определена в виде следующего алгоритма:

1) определение цели анализа;

2) сбор необходимых данных по всей совокупности объектов;

3) ранжирование совокупности по выбранному для группировки признаку;

4) выбор интервала распределения совокупности и ее деление на группы;

5) определение среднегрупповых показателей по группировочным и факторным признакам;

6) анализ полученных средних величин, определение взаимосвязи и направления воздействия факторных показателей на изучаемый результат.

В случае построения комбинированных группировок этот алгоритм расширяется за счет повтора (несколько раз) четвертого и пятого пунктов.

По данным табл. 4.7 сделаем группировку предприятий по плодородию почвы и определим наличие, направление и форму связи между данным фактором и урожайностью зерновых культур (табл. 4.15).

Таблица 4.15

Группировка хозяйств района по плодородию почвы

Группа хозяйств по баллу земли	Количество хозяйств в группе	Средний балл земли в группе	Средняя урожайность, ц/га
До 36	3	33,3	19,7
36–40	4	38,5	21,5
41–45	4	43,0	24,0
46–50	4	48,0	26,5
51–55	3	53,7	29,4
Свыше 55	2	59,0	32,5

В отличие от приведенных в табл. 4.7 параллельных рядов сгруппированный материал более наглядно отражает взаимосвязь между изучаемыми явлениями. При группировке индивидуальные величины показателей заменяются среднегруппо-

выми. В результате этого взаимно погашаются разные случайные отклонения, вызванные неявным воздействием других факторов, поэтому взаимосвязь проявляется более четко.

Таким образом, правильная группировка информации дает возможность изучать зависимость между показателями, более глубоко разобраться в сущности изучаемых явлений, систематизировать материалы анализа, определить главное, характерное и типичное.

4.6. Балансовый способ в анализе хозяйственной деятельности

Сущность балансового способа. Направления его использования в решении разнообразных экономических задач. Использование балансового способа в АХД.

Балансовый способ служит, главным образом, для отражения соотношений, пропорций двух групп взаимосвязанных и уравновешенных экономических показателей, итоги которых должны быть тождественными. Этот метод широко распространен в практике бухгалтерского учета и планирования. Но определенную роль он играет и в АХД.

Он широко используется при анализе обеспеченности предприятия трудовыми, финансовыми ресурсами, сырьем, топливом, материалами, основными средствами производства и т.д., а также при анализе полноты их использования.

Определяя, например, обеспеченность предприятия 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.

Чтобы определить обеспеченность животных кормами, разрабатывается кормовой баланс, в котором, с одной стороны, показывается плановая потребность в фураже, а с другой — его фактическое наличие.

Для определения платежеспособности предприятия составляется платежный баланс, в котором соотносятся платежные средства с платежными обязательствами.

Как вспомогательное средство балансовый метод используется в АХД для проверки исходных сведений, на основе которых проводится анализ, а также для проверки правильности собственно аналитических расчетов. В частности, этот способ используется при проверке правильности определения влияния разных факторов на прирост величины результативного показателя. В детерминированном анализе алгебраическая сумма величины влияния отдельных факторов должна соответствовать величине общего прироста результативного показателя ($\Delta Y_{общ} = \Sigma \Delta Y_{xi}$). Если такое тождество отсутствует, то это свидетельствует о неполном учете факторов или допущенных ошибках в расчетах.

Балансовый способ может быть использован при построении детерминированных аддитивных факторных моделей. В конкретном анализе применяются модели, построенные на основе товарного баланса, оборота стада и др. Например,

$$O_н + П = Р + В + O_к, \text{ отсюда } Р = O_н + П - В - O_к,$$

где $O_н$ — остаток товаров на начало года; $П$ — поступление товаров; $Р$ — продажа товаров; $В$ — другие источники расхода товаров; $O_к$ — остаток товаров на конец года.

В некоторых случаях балансовый способ может быть использован для определения величины влияния отдельных факторов на прирост результативного показателя. Например, когда из трех факторов известно влияние двух, то влияние третьего можно определить, отняв от общего прироста результативного показателя результат влияния первых двух факторов:

$$\Delta Y_c = \Delta Y_{общ} - \Delta Y_a - \Delta Y_в.$$

И последнее. В анализе на основе балансового метода разработан один из способов факторного анализа — пропорционального деления или долевого участия, о котором подробно будет рассказано в одной из последующих тем.

4.7. Использование графического способа в анализе хозяйственной деятельности

Сущность графиков и их роль в АХД. Содержание диаграмм и графиков, используемых в АХД. Требования к графикам и диаграммам.

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, которые используются в АХД, — диаграммы. ***Диаграммы по своей форме бывают столбиковые, полосовые, круговые, квадратные, линейные, фигурные.***

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

Диаграммы сравнения показывают соотношения разных объектов по какому-либо показателю. Наиболее простым и наглядным графиком для сравнения величин показателей являются столбиковые и полосовые диаграммы. Для их составления используют прямоугольную систему координат. На оси абсцисс размещают основу столбцов одинакового размера для всех объектов. Высота каждого столбца должна быть соразмерна величине показателя, который нанесен в соответственном масштабе на ось ординат. Для наглядности столбцы можно заштриховать или зарисовать.

Полосовые диаграммы размещают по горизонтали: основу полос размещают на оси ординат, а масштаб — на оси абсцисс.

Иногда диаграммы сравнения представляют в виде квадратов или кругов, площадь которых пропорциональна величине соответствующих показателей.

Особой разновидностью являются ***фигурные диаграммы,*** в которых соотношения объектов показываются в виде условно-художественных фигур (колоса, клубня, головы животного, трактора и т.д.). Когда они хорошо выполнены, то обращают на себя внимание, делают информацию более доходчивой.

Структурные (секторные) диаграммы позволяют выразить состав изучаемых показателей, удельный вес отдельных частей в общей величине показателя. В структурных диаграммах изображение показателя дается в виде разбитых на сектора геометрических фигур (квадратов, кругов), площадь которых берется за 100 или 1. Величина сектора определяется удельным весом части.

Диаграмма динамики предназначена для изображения изменения явлений за соответствующие промежутки времени. Для этой цели могут использоваться столбиковые, круговые, квадратные, фигурные и другие графики. Но чаще используются линейные графики. Динамика на таком графике подается в виде линии, которая характеризует беспрерывность процесса. Для построения линейных графиков пользуются системой координат: на оси абсцисс откладывают периоды, а на оси ординат — уровень показателей за соответствующие отрезки времени, исходя из принятого масштаба.

Линейные графики очень широко используются при изучении связей между показателями (графики связи). На оси абсцисс откладываются значения факторного показателя (X), а на оси ординат — значения результативного показателя (Y) в соответствующем масштабе. Линейные графики в наглядной и доходчивой форме отражают направление и форму связи.

Графики контроля находят широкое применение в АХД при изучении сведений о ходе выполнения плана. В таком случае на графике будут две линии: плановый и фактический уровень показателей за каждый день или другой промежуток времени.

Графические способы могут использоваться также при решении методических задач АХД и в первую очередь при по-

строении разнообразных схем для наглядного изображения внутреннего строения изучаемого объекта, последовательности технологических операций, взаимосвязей между результативными и факторными показателями и т.д.

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

4.8. Способы табличного отражения аналитических данных

Значение аналитических таблиц. Виды таблиц. Правила оформления таблиц. Формы аналитических таблиц.

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.

Внешне аналитическая таблица состоит из общего заголовка, системы горизонтальных строк и вертикальных граф (столбцов, колонок). Как известно, каждая таблица состоит из подлежащего и сказуемого. Подлежащее показывает, о чем идет

речь, содержит перечень показателей, характеризующих явление. Сказуемое указывает, какими признаками характеризуется подлежащее.

Каждая таблица должна иметь заголовок, кратко выражающий ее содержание. Он должен быть точным, кратким и выразительным.

Графы, содержащие подлежащее, нумеруются заглавными буквами алфавита, а графы, содержащие сказуемое, — арабскими цифрами. Все слова в заголовках подлежащего и сказуемого должны писаться полностью. В необходимых случаях в заголовках граф нужно указывать единицу измерения показателя. Если все элементы таблицы выражены в одинаковых единицах измерения, то эту единицу можно вынести в заголовок таблицы, поставив ее в скобки. Для удобства пользования таблицами с абсолютными и относительными показателями следует сначала приводить абсолютные, а затем относительные данные. При отражении динамики показателей данные нужно располагать в хронологическом порядке.

Существуют три вида таблиц: ***простые, групповые*** и ***комбинированные***. В простых таблицах перечисляются единицы совокупности характеризуемого явления. В групповых таблицах данные по отдельным единицам изучаемой совокупности объединяются в группы по одному существенному признаку. В комбинированных таблицах материал подлежащего разбивается на группы и подгруппы по нескольким признакам. В групповых таблицах находит отражение простая группировка, в комбинированных — комбинированная. Они служат целям установления связей между изучаемыми явлениями. Простая же таблица ставит задачу дать только перечень информации об изучаемом явлении.

По аналитическому содержанию различают таблицы, отражающие:

характеристику изучаемого объекта по тем или другим признакам,

порядок расчета показателей,

динамику изучаемых показателей,

структурные изменения в составе показателей,

взаимосвязь показателей по различным признакам,

результаты расчета влияния факторов на уровень исследуемого показателя,

методику подсчета резервов,

сводные результаты анализа.

В таблицах первого вида записываются показатели, характеризующие то или другое экономическое явление, и отражается уровень данного показателя за отчетный период по одному или нескольким объектам (см. табл. 4.8).

Для отражения в таблицах порядка расчета аналитических показателей вначале приводится исходная информация, а затем делается расчет производных данных, необходимых для исчисления требуемого показателя. Например, для расчета коэффициента корреляции необходимо произвести вычисления $\sum x$, $\sum y$, $\sum xy$, $\sum x^2$, $\sum y^2$ (см. табл. 7.1) и затем по формуле (7.7) найти его значение.

При изучении динамики показателей сначала приводится исходная информация за ряд лет в хронологическом порядке, на основании которой рассчитываются базисные и цепные темпы роста и прироста, выраженные в процентах или индексах (см. табл. 4.6).

В таблицах, характеризующих выполнение плана, отражаются плановые и фактические данные за отчетный период по каждому объекту, после чего исчисляются абсолютное отклонение от плана и процент выполнения плана (см. табл. 4.1).

При оформлении структурных изменений в составе показателей приводят данные о составе изучаемого явления в базисном и отчетном году, на основании которых рассчитывается удельный вес каждого элемента или части в общем целом и устанавливаются изменения (см. табл. 4.14).

Для отражения взаимосвязи явлений составляется таблица, в которой индивидуальные или групповые данные по одному из показателей ранжируют в возрастающем или убывающем порядке и соответственно этому располагают данные по другим взаимосвязанным с ним показателям (см. табл. 4.7 и 4.15).

В таблицах, предназначенных для оформления результатов факторного анализа, необходимо сначала отразить информацию по факторным показателям, затем по результатив-

ному и изменение последнего в целом и за счет каждого фактора в отдельности (см. табл. 6.2).

Аналогичным образом оформляются таблицы, отражающие *результаты подсчета резервов*. В них приводится фактический и возможный уровень факторных показателей и резерв увеличения результативного показателя за счет каждого фактора (см. табл. 7.12).

Для обобщения результатов анализа составляют сводные таблицы, в которых систематизируется материал исследования тех или иных сторон деятельности предприятия (табл. 25.6).

Глава 5

Понятие, типы и задачи факторного анализа. Классификация факторов в АХД. Систематизация факторов в АХД. Детерминированное моделирование. Типы факторных моделей. Способы преобразования факторных моделей.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФАКТОРНОГО АНАЛИЗА

5.1. Понятие, типы и задачи факторного анализа

Взаимосвязь экономических явлений. Представление о факторном анализе. Типы факторного анализа,его основные задачи.

Все явления и процессы хозяйственной деятельности предприятий находятся во взаимосвязи, взаимозависимости и обусловленности. Одни из них непосредственно связаны между собой, другие — косвенно. Например, размер прибыли от основной деятельности зависит от объема и структуры продаж, цены и себестоимости единицы продукции. Все другие факторы воздействуют на этот показатель косвенно.

Каждое явление можно рассматривать как причину и как следствие. Например, производительность труда можно рассматривать, с одной стороны, как причину изменения объема производства, уровня ее себестоимости, а с другой — как результат изменения степени механизации и автоматизации производства, усовершенствования организации труда и т.д.

Каждый результативный показатель зависит от многочисленных и разнообразных факторов. Чем детальнее исследуется влияние факторов на величину резуль-

тативного показателя, тем точнее результаты анализа и оценка качества работы предприятий. Отсюда важным методологическим вопросом в анализе хозяйственной деятельности является изучение и измерение влияния факторов на величину исследуемых экономических показателей. Без глубокого и всестороннего изучения факторов нельзя сделать обоснованные выводы о результатах деятельности, выявить резервы производства, обосновать планы и управленческие решения.

Под ***факторным анализом*** понимается методика комплексного и системного изучения и измерения воздействия факторов на величину результативных показателей.

Различают следующие ***типы факторного анализа***:

детерминированный и стохастический;

прямой и обратный;

одноступенчатый и многоступенчатый;

статический и динамический;

ретроспективный (исторический) и перспективный (прогнозный).

Детерминированный факторный анализ представляет собой методику исследования влияния факторов, связь которых с результативным показателем носит функциональный характер, т.е. когда результативный показатель представлен в виде произведения, частного или алгебраической суммы факторов.

Стохастический анализ представляет собой методику исследования факторов, связь которых с результативным показателем в отличие от функциональной является неполной, вероятностной (корреляционной). Если при функциональной (полной) зависимости с изменением аргумента всегда происходит соответствующее изменение функции, то при стохастической связи изменение аргумента может дать несколько значений прироста функции в зависимости от сочетания других факторов, определяющих данный показатель. Например, производительность труда при одном и том же уровне фондовооруженности может быть неодинаковой на разных предприятиях. Это зависит от оптимальности сочетания других факторов, воздействующих на этот показатель.

При ***прямом факторном анализе*** исследование ведется дедуктивным способом — от общего к частному. ***Обратный факторный анализ*** осуществляет исследование причинно-следственных связей способом логичной индукции — от частных, отдельных факторов к обобщающим.

Факторный анализ может быть ***одноступенчатым*** и ***многоступенчатым***. Первый тип используется для исследования факторов только одного уровня (одной ступени) подчинения без их детализации на составные части. Например, $y = a \times b$. При многоступенчатом факторном анализе проводится детализация факторов a и b на составные элементы с целью изучения их поведения. Детализация факторов может быть продолжена и дальше. В данном случае изучается влияние факторов различных уровней соподчиненности.

Необходимо различать также ***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, факторный анализ может быть ***ретроспективным***, который изучает причины изменения результативных показателей за прошлые периоды, и ***перспективным***, который исследует поведение факторов и результативных показателей в перспективе.

Основными задачами факторного анализа являются следующие.

1. Отбор факторов для анализа исследуемых результативных показателей.

2. Классификация и систематизация факторов с целью обеспечения комплексного и системного подхода к исследованию их влияния на результаты хозяйственной деятельности.

3. Определение формы зависимости и моделирование взаимосвязей между факторными и результативными показателями.

4. Расчет влияния факторов и оценка роли каждого из них в изменении величины результативного показателя.

5. Работа с факторной моделью (практическое ее использование 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 точнее 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. В АХД взаимосвязанное исследование влияния факторов на величину результативных показателей достигается с помощью их систематизации, что является одним из основных методологических вопросов этой науки.

Важным методологическим вопросом в факторном анализе является ***определение формы зависимости*** между факторами и результативными показателями: функциональная она или стохастическая, прямая или обратная, прямолинейная или криволинейная. Здесь используется теоретический и практический опыт, а также способы сравнения параллельных и динамических рядов, аналитических группировок исходной информации, графический и др.

Моделирование экономических показателей (детерминированное и стохастическое) также представляет собой сложную методологическую проблему в факторном анализе, решение которой требует специальных знаний и практических навыков в этой отрасли. В связи с этим этому вопросу в данном курсе уделяется много внимания.

Самый главный методологический аспект в АХД — ***расчет влияния*** факторов на величину результативных показателей, для чего в анализе используется целый арсенал способов, сущность, назначение, сфера применения которых и процедура расчетов рассматриваются в следующих главах.

И наконец, последний этап факторного анализа — ***практическое использование факторной модели*** для подсчета резервов прироста результативного показателя, для планирования и прогнозирования его величины при изменении производственной ситуации.

5.2. Классификация факторов в анализе хозяйственной деятельности

Значение классификации факторов.Основные типы факторов. Понятие и отличие различных типов факторов в АХД.

Классификация факторов представляет собой распределение их по группам в зависимости от общих признаков. Она позволяет глубже разобраться в причинах изменения исследуемых явлений, точнее оценить место и роль каждого фактора в формировании величины результативных показателей.

Исследуемые в анализе факторы могут быть классифицированы по разным признакам (рис. 5.1).

По своей природе факторы подразделяются на природно-климатические, социально-экономические и производственно-экономические. ***Природно-климатические факторы*** оказывают большое влияние на результаты деятельности в сельском хозяйстве, в добывающей промышленности, лесном хозяйстве и других отраслях. Учет их влияния позволяет точнее оценить результаты работы субъектов хозяйствования.

К ***социально-экономическим факторам*** относятся жилищные условия работников, организация культурно-массовой, спортивной и оздоровительной работы на предприятии, общий уровень культуры и образования кадров и др. Они способствуют более полному использованию производственных ресурсов предприятия и повышению эффективности его работы.

Производственно-экономические факторы определяют полноту и эффективность использования производственных ресурсов предприятия и конечные результаты его деятельности.

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 второ-

Рис. 5.1. Классификация факторов

степенным. Умение выделить из разнообразия факторов главные, определяющие обеспечивает правильность выводов по результатам анализа.

Большое значение при исследовании экономических явлений и процессов и оценке результатов деятельности предприятий имеет классификация факторов на ***внутренние и внешние***, то есть на факторы, которые зависят и не зависят от деятельности данного предприятия. Основное внимание при анализе должно уделяться исследованию внутренних факторов, на которые предприятие может воздействовать.

Вместе с тем во многих случаях при развитых производственных связях и отношениях на результаты работы каждого предприятия в значительной степени оказывает влияние деятельность других субъектов рынка, например равномерность и своевременность поставок сырья, материалов, их качество, стоимость, конъюнктура рынка, инфляционные процессы и др. Нередко на результатах работы предприятий отражаются перемены в области специализации и производственной кооперации. Эти факторы являются внешними. Они не характеризуют усилия данного коллектива, но их исследование позволяет точнее определить степень воздействия внутренних причин на результаты деятельности и тем самым более полно выявить внутренние резервы повышения ее эффективности.

Для правильной оценки деятельности предприятий факторы необходимо подразделять на ***объективные*** и ***субъективные***. Объективные, 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, которые действуют во всех отраслях экономики. Специфическими являются те, действие которых проявляется в условиях отдельной отрасли экономики или предприятия. Такое деление факторов позволяет полнее учесть особенности отдельных предприятий, отраслей экономики и точнее оценить их деятельность.

По времени воздействия на результаты хозяйственной деятельности различают факторы ***постоянные*** и ***переменные***.

Постоянные факторы оказывают влияние на изучаемое явление беспрерывно на протяжении всего времени. Воздействие же переменных факторов проявляется периодически, например освоение новой техники, новых видов продукции, новой технологии производства и т.д.

Большое значение для оценки деятельности предприятий имеет деление факторов по характеру их действия на ***интенсивные*** и ***экстенсивные***. К экстенсивным относятся факторы, которые связаны с количественным, а не с качественным приростом результативного показателя, например увеличение объема производства продукции путем расширения посевной площади, увеличения поголовья скота, количества рабочих и т.д. Интенсивные факторы характеризуют степень усилия, напряженности труда в процессе производства, например повышение урожайности сельскохозяйственных культур, продуктивности животных, уровня производительности труда.

Если при анализе ставится цель измерить влияние каждого фактора на результаты хозяйственной деятельности, то 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, состоят из нескольких элементов. Однако есть и такие, которые не раскладываются на составные части. В связи с этим 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 уровню соподчиненности (иерархии) различают факторы первого, второго, третьего и последующих уровней

подчинения. К ***факторам первого уровня*** относятся те, которые непосредственно влияют на результативный показатель. Факторы, которые определяют результативный показатель косвенно, при помощи факторов первого уровня, называются ***факторами второго уровня*** и т.д. На рис. 5.2 показано, что факторами первого уровня являются среднегодовая численность рабочих и среднегодовая выработка продукции одним рабочим. Количество отработанных дней одним рабочим и среднедневная выработка — факторы второго уровня относительно валовой продукции. К факторам же третьего уровня относятся продолжительность рабочего дня и среднечасовая выработка.

Воздействие отдельных факторов на результативный показатель может быть определено количественно. Вместе с тем имеется целый ряд факторов, влияние которых на результаты деятельности предприятий не поддается непосредственному измерению, например обеспеченность персонала жильем, детскими учреждениями, уровень подготовки кадров и др.

5.3. Систематизация факторов в анализе хозяйственной деятельности

Необходимость и значение систематизации факторов. Основные способы систематизации факторов в детерминированном и стохастическом анализе.

Системный подход в АХД вызывает необходимость взаимосвязанного изучения факторов с учетом их внутренних и внешних связей, взаимодействия и соподчиненности, что достигается с помощью систематизации. *Систематизация в целом — это размещение изучаемых явлений или объектов в определенном порядке с выявлением их взаимосвязи и соподчиненности.*

Одним из способов систематизации факторов является создание детерминированных факторных систем. ***Создать 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 валовой продукции промышленного предприятия можно представить в виде произведения двух факторов первого порядка: среднего количества рабочих и среднегодовой выработки продукции одним рабочим за год, которая в свою очередь зависит непосредственно от количества отработанных дней одним рабочим в среднем за год и среднедневной выработки продукции рабочим. Последняя также может быть разложена на продолжительность рабочего дня и среднечасовую выработку (рис. 5.2).

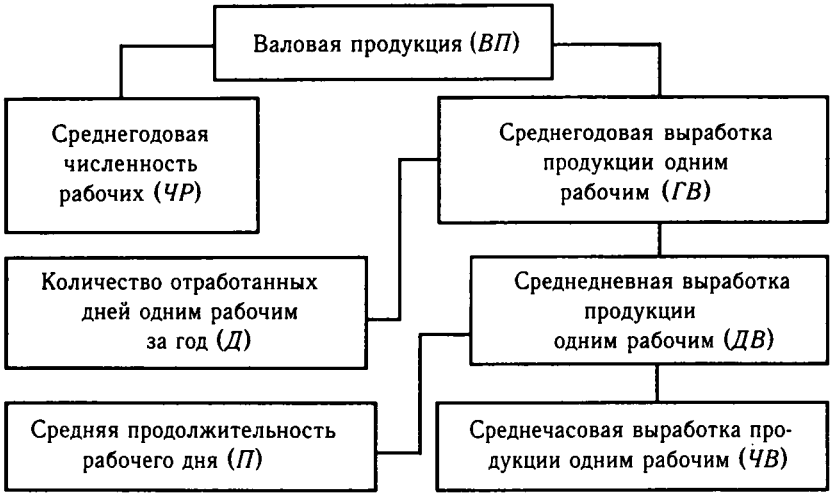


Рис. 5.2. Детерминированная факторная система валовой продукции

Развитие детерминированной факторной системы достигается, как правило, за счет детализации комплексных факторов. Элементные (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 элементным (простым).

Однако необходимо заметить, что развитие факторных систем до необходимой глубины связано с некоторыми методологическими трудностями и прежде всего с трудностью нахождения факторов общего характера, которые можно было бы представить в виде произведения, частного или алгебраической суммы нескольких факторов. Поэтому обычно детерминированные системы охватывают наиболее общие факторы. Между тем исследование более конкретных факторов в АХД имеет существенно большее значение, чем общих.

Отсюда следует, что совершенствование методики факторного анализа должно быть направлено на взаимосвязанное изучение конкретных факторов, которые находятся, как правило, в стохастической зависимости с результативными показателями.

Большое значение в исследовании стохастических взаимосвязей имеет ***структурно-логический анализ связи между изучаемыми показателями***. Он позволяет установить наличие или отсутствие причинно-следственных связей между исследуемыми показателями, изучить направление связи, форму зависимости и т.д., что очень важно при определении степени их влияния на изучаемое явление и при обобщении результатов анализа.

Анализ структуры связи изучаемых показателей в АХД осуществляется с помощью построения ***структурно-логической блок-схемы***, которая позволяет установить наличие и направление связи не только между изучаемыми факторами и результативным показателем, но и между самими факторами. Построив блок-схему, можно увидеть, что среди изучаемых факторов имеются такие, которые более или менее непосредственно воздействуют на результативный показатель, и такие, которые воздействуют не столько на результативный показатель, сколько друг на друга.

Например, на рис. 5.3 показана связь между себестоимостью единицы продукции растениеводства и такими факторами, как урожайность культур, производительность труда, количество внесенного удобрения, качество семян, степень механизации производства.

Прежде всего необходимо установить наличие и направление связи между себестоимостью продукции и каждым фак-

тором. Безусловно, между ними существует тесная связь. Непосредственное влияние на себестоимость продукции оказывает в данном примере только урожайность культур. Все остальные факторы влияют на себестоимость продукции не только прямо, но и косвенно, через урожайность культур и производительность труда. Например, количество внесенных удобрений в почву содействует повышению урожайности культур, что при прочих одинаковых условиях обусловливает снижение себестоимости единицы продукции. Однако необходимо учитывать и то, что увеличение количества внесенных удобрений приводит к росту суммы затрат на гектар посева. И если сумма затрат возрастает более высокими темпами, чем урожайность, то себестоимость продукции будет не снижаться, а повышаться. Значит, связь между этими двумя показателями может быть и прямой, и обратной. Аналогично влияет на себестоимость продукции и качество семян. Приобретение элитных, высококачественных семян вызывает рост суммы затрат. Если они возрастают в большей степени, чем урожайность от применения более высококачественных семян, то себестоимость продукции будет увеличиваться, и наоборот.

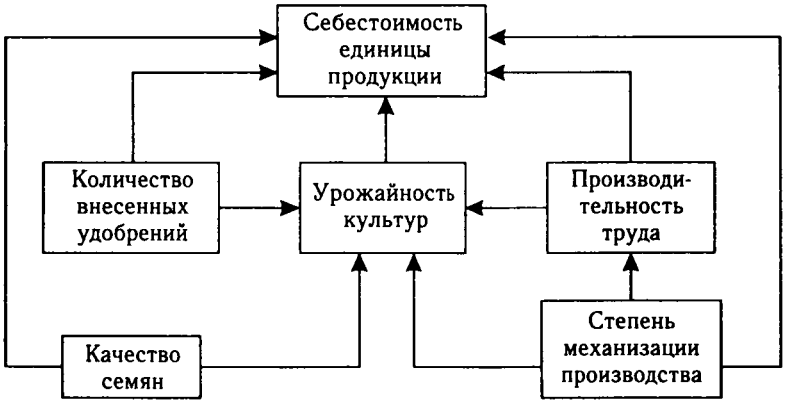


Рис. 5.3. Блок-схема стохастической факторной системы себестоимости продукции

Степень механизации производства влияет на себестоимость продукции и прямо, и косвенно. Повышение уровня механизации вызывает рост затрат на содержание основных средств производства. Однако при этом увеличивается производительность труда, растет урожайность, что содействует снижению себестоимости продукции.

Исследование взаимосвязей между факторами показывает, что из всех изучаемых факторов отсутствует причинно-следственная связь между качеством семян, количеством удобрений и механизацией производства. Отсутствует также непосредственная обратная зависимость данных показателей от уровня урожайности культуры. Все остальные факторы прямо или косвенно влияют друг на друга.

Таким образом, систематизация факторов позволяет более глубоко изучить взаимосвязь факторов при формировании величины изучаемого показателя, что имеет очень важное значение на следующих этапах анализа, особенно на этапе моделирования исследуемых показателей.

5.4. Детерминированное моделирование и преобразование факторных систем

Сущность и значение моделирования, требования к нему. Основные типы факторных детерминированных моделей. Способы преобразования факторных моделей. Правила моделирования.

Одной из задач факторного анализа является моделирование взаимосвязей между результативными показателями и факторами, которые определяют их величину.

Моделирование — это один из важнейших методов научного познания, с помощью которого создается модель (условный образ) объекта исследования. Сущность его заключается в том, что взаимосвязь исследуемого показателя с факторными передается в форме конкретного математического уравнения.

В факторном анализе различают ***модели детерминированные*** (функциональные) и ***стохастические*** (корреляционные). С помощью детерминированных факторных моделей исследуется функциональная связь между результативным показателем (функцией) и факторами (аргументами).

При моделировании детерминированных факторных систем необходимо руководствоваться следующими правилами:

1. Факторы, включаемые в модель, и сами модели должны иметь явно выраженный характер, реально существовать, а не быть придуманными абстрактными величинами или явлениями.

2. Факторы, которые входят в систему, должны быть не только необходимыми элементами формулы, но и находиться в причинно-следственной связи с изучаемыми показателями. Иначе говоря, построенная факторная система должна иметь познавательную ценность. Факторные модели, которые отражают причинно-следственные отношения между показателями, имеют значительно большее познавательное значение, чем модели, созданные при помощи приемов математической абстракции. Последнее можно проиллюстрировать следующим образом. Возьмем две модели:

$$1)\ ВП = ЧР \times ГВ;$$
$$2)\ ГВ = ВП / ЧР,$$

где *ВП* — валовая продукция предприятия; *ЧР* — численность работников на предприятии; *ГВ* — среднегодовая выработка продукции одним работником.

В первой системе факторы находятся в причинной связи с результативным показателем, а во второй — в математическом соотношении. Значит, вторая модель, построенная на математических зависимостях, имеет меньшее познавательное значение, чем первая.

3. Все показатели факторной модели должны быть количественно измеримыми, т.е. должны иметь единицу измерения и необходимую информационную обеспеченность.

4. Факторная модель должна обеспечивать возможность измерения влияния отдельных факторов, это значит, что в ней должна учитываться соразмерность изменений результативного и фактор-

ных показателей, а сумма влияния отдельных факторов должна равняться общему приросту результативного показателя.

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

1. ***Аддитивные модели***:

$$Y = \sum_{i=1}^{n} X_i = X_1 + X_2 + X_3 + \ldots + X_n.$$

Они используются в тех случаях, когда результативный показатель представляет собой алгебраическую сумму нескольких факторных показателей.

2. ***Мультипликативные модели:***

$$Y = \prod_{i=1}^{n} X_i = X_1 \times X_2 \times \ldots \times X_n.$$

Этот тип моделей применяется тогда, когда результативный показатель представляет собой произведение нескольких факторов.

3. ***Кратные модели:***

$$Y = \frac{X_1}{X_2}.$$

Они применяются тогда, когда результативный показатель получают делением одного факторного показателя на величину другого.

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

$$Y = \frac{a+b}{c};\ Y = \frac{a}{b+c};\ Y = \frac{a \times b}{c};\ Y = (a+b)c \text{ и т.д.}$$

Моделирование мультипликативных факторных систем в АХД осуществляется путем последовательного расчленения факторов исходной системы на факторы-сомножители. Например, при исследовании процесса формирования объема производства продукции (см. рис. 5.2) можно применять такие детерминированные модели, как:

$$ВП = ЧР \times ГВ; \quad ВП = ЧР \times Д \times ДВ;$$
$$ВП = ЧР \times Д \times П \times ЧВ.$$

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

Аналогичным образом осуществляется ***моделирование аддитивных факторных систем*** за счет расчленения одного или нескольких факторных показателей на составные элементы.

Как известно, объем реализации продукции равен

$$VРП = VВП - О_{нп},$$

где $VВП$ — объем выпуска продукции; $О_{нп}$ — остатки нереализованной продукции.

Часть нереализованной продукции может находиться на складах предприятия ($О_{скл}$), а часть может быть отгружена покупателям, но еще не оплачена ($О_{отг}$). Тогда приведенную исходную модель можно записать следующим образом:

$$VРП = VВП - О_{скл} - О_{отг}.$$

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

Первый метод предусматривает удлинение числителя исходной модели путем замены одного или нескольких факторов на сумму однородных показателей. Например, себестоимость единицы продукции можно представить в качестве функции двух факторов: изменения суммы затрат ($З$) и объема выпуска продукции ($VВП$). Исходная модель этой факторной системы будет иметь вид

$$C = \frac{З}{VВП}.$$

Если общую сумму затрат ($З$) заменить отдельными их элементами, такими, как заработная плата ($ЗП$), сырье и материалы ($СМ$), амортизация основных средств ($А$), накладные расходы ($НР$) и др., то детерминированная факторная модель будет иметь вид аддитивной модели с новым набором факторов:

$$C = \frac{ЗП}{VВП} + \frac{СМ}{VВП} + \frac{А}{VВП} + \frac{НР}{VВП} = X_1 + X_2 + X_3 + X_4,$$

где X_1 — трудоемкость продукции; X_2 — материалоемкость продукции; X_3 — фондоемкость продукции; X_4 — уровень накладных расходов.

Способ формального разложения факторной системы предусматривает удлинение знаменателя исходной факторной модели путем замены одного или нескольких факторов на сумму или произведение однородных показателей.

Если $B = L + M + N + P$, то

$$Y = \frac{A}{B} = \frac{A}{L + M + N + P}.$$

В результате получили конечную модель кратно-аддитивного вида с новым набором факторов. На практике такое разложение встречается довольно часто. Например, при анализе показателя рентабельности производства (R):

$$R = \frac{П}{З},$$

где $П$ — сумма прибыли от реализации продукции; $З$ — сумма затрат на производство и реализацию продукции. Если сумму затрат заменить на отдельные ее элементы, конечная модель в результате преобразования приобретет следующий вид:

$$R = \frac{П}{ЗП + СМ + А + НР}.$$

Себестоимость одного тонно-километра зависит от суммы затрат на содержание и эксплуатацию автомобиля ($З$) и от его среднегодовой выработки ($ГВ$). Исходная модель этой системы будет иметь вид: $С_{ткм} = З \ / \ ГВ$. Учитывая, что среднегодовая выработка машины в свою очередь зависит от количества отработанных дней одним автомобилем за год ($Д$), продолжительности смены ($П$) и среднечасовой выработки ($ЧВ$), мы можем значительно удлинить эту модель и разложить прирост себестоимости на большее количество факторов:

$$С_{ткм} = \frac{З}{ГВ} = \frac{З}{Д \times П \times ЧВ}.$$

Метод расширения предусматривает расширение исходной факторной модели за счет умножения числителя и знаменателя дроби на один или несколько новых показателей. Например, если в исходную модель

$$Y = A / B$$

ввести новый показатель ***C***, то модель примет вид

$$Y = \frac{A}{B} = \frac{A \times C}{B \times C} = \frac{A}{C} \times \frac{C}{B} = X_1 \times X_2 .$$

В результате получилась конечная мультипликативная модель в виде произведения нового набора факторов.

Этот способ моделирования очень широко применяется в анализе. Например, среднегодовую выработку продукции одним работником (показатель производительности труда) можно записать таким образом: *ГВ = ВП / ЧР*. Если ввести такой показатель, как количество отработанных дней всеми работниками (*D*), то получим следующую модель годовой выработки:

$$ГВ = \frac{ВП \times D}{ЧР \times D} = \frac{ВП}{D} \times \frac{D}{ЧР} = ДВ \times Д,$$

где *ДВ* — среднедневная выработка; *Д* — количество отработанных дней одним работником.

После введения показателя количества отработанных часов всеми работниками (*T*) получим модель с новым набором факторов: среднечасовой выработки (*ЧВ*), количества отработанных дней одним работником (*Д*) и продолжительности рабочего дня (*П*):

$$ГВ = \frac{ВП \times D \times T}{ЧР \times D \times T} = \frac{ВП}{T} \times \frac{D}{ЧР} \times \frac{T}{D} = ЧВ \times Д \times П.$$

Способ сокращения представляет собой создание новой факторной модели путем деления числителя и знаменателя дроби на один и тот же показатель:

$$Y = \frac{A}{B} = \frac{A : C}{B : C} = \frac{X_1}{X_2} .$$

В данном случае получается конечная модель того же типа, что и исходная, однако с другим набором факторов.

И снова практический пример. Как известно, рентабельность операционного капитала рассчитывается делением суммы прибыли от реализации продукции (*П*) на среднегодовую стоимость основного и оборотного капитала предприятия (*KL*):

$$R = П \ / \ KL.$$

Если числитель и знаменатель разделим на объем реализации продукции (товарооборот), то получим кратную модель, но с новым набором факторов: рентабельности продаж и капиталоемкости продукции:

$$R = \frac{П}{KL} = \frac{П : РП}{KL : РП} = \frac{\text{рентабельность продаж}}{\text{капиталоемкость продукции}}.$$

И еще один пример. Фондоотдача (*ФО*) определяется отношением валовой (*ВП*) или товарной продукции (*ТП*) к среднегодовой стоимости основных производственных фондов (*ОПФ*):

$$ФО = \frac{ВП}{ОПФ}.$$

Разделив числитель и знаменатель на среднегодовое количество рабочих (*ЧР*), получим более содержательную кратную модель с другими факторными показателями: среднегодовой выработки продукции одним рабочим (*ГВ*), характеризующей уровень производительности труда, и фондовооруженности труда (*Фв*):

$$ФО = \frac{ВП : ЧР}{ОПФ : ЧР} = \frac{ГВ}{Фв}.$$

Необходимо заметить, что на практике для преобразования одной и той же модели может быть последовательно использовано несколько методов. Например, процесс создания факторной модели рентабельности совокупного капитала (R_{KL}) можно представить следующим образом:

$$R_{KL} = \frac{БП}{KL} = \frac{П_{рп} + ВФР}{В / KL} = \frac{\sum VРП_i (Ц_i - С_i) + ВФР}{\sum (VРП_i \times Ц_i) / K_{об}},$$

где *БП* — сумма балансовой (валовой) прибыли за отчетный период; *KL* — среднегодовая сумма совокупного капитала;

$П_{рп}$ — прибыль от реализации продукции (услуг); *ВФР* — внереализационные финансовые результаты; *В* — выручка от реализации продукции (услуг); $VРП_i$ — объем реализации продукции *i*-го вида в натуральном выражении; $Ц_i$ — отпускные цены на *i*-й вид продукции; C_i — себестоимость единицы *i*-го вида продукции; $K_{об}$ — коэффициент оборачиваемости совокупного капитала за отчетный период (отношение выручки к среднегодовой сумме капитала).

В данном случае для преобразования исходной факторной модели, построенной на математических зависимостях, использованы способы удлинения и расширения. В результате получилась более содержательная модель мультипликативно-аддитивно-кратного вида, которая имеет большую познавательную ценность, поскольку учитывает причинно-следственные связи между показателями. Данная модель позволяет исследовать, как влияют на доходность капитала объем продаж, отпускные цены, себестоимость реализованной продукции, внереализационные финансовые результаты, а также скорость обращения капитала.

Таким образом, результативные показатели могут быть разложены на составные элементы (факторы) различными способами и представлены в виде различных типов детерминированных моделей. Выбор способа моделирования зависит от объекта исследования, от поставленной цели, а также от профессиональных знаний и навыков исследователя.

Процесс моделирования факторных систем — очень сложный и ответственный момент в АХД. От того, насколько реально и точно созданные модели отражают связь между исследуемыми показателями, зависят конечные результаты анализа.

Глава 6

Способы:
– цепной подстановки;
– индексный;
– абсолютных разниц;
– относительных разниц;
– пропорционального деления;
– долевого участия;
– интегральный;
– логарифмирования.

СПОСОБЫ ИЗМЕРЕНИЯ ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ В ДЕТЕРМИНИРОВАННОМ АНАЛИЗЕ

6.1. Способ цепной подстановки

Типы детерминированных моделей, в которых применяется способ цепной подстановки. Сущность и правила его применения. Алгоритмы расчета влияния факторов этим способом в различных типах моделей.

Одним из важнейших методологических вопросов в АХД является определение величины влияния отдельных факторов на прирост результативных показателей. В детерминированном факторном анализе (ДФА) для этого используются следующие способы: ***цепной подстановки, индексный, абсолютных разниц, относительных разниц, пропорционального деления, интегральный, логарифмирования и др.***

Первые четыре способа основываются на методе элиминирования. Элиминировать — значит устранить, отклонить, исключить воздействие всех факторов на величину результативного показателя, кроме одного. Этот метод исходит из того, что все факторы изменяются независимо друг от друга: сначала изменяется один, а все другие остаются без изменения, потом изменяются два, затем три и т.д., при неизменности остальных. Это

4 Зак. 2623

позволяет определить влияние каждого фактора на величину исследуемого показателя в отдельности.

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. С этой целью определяют ряд условных величин результативного показателя, которые учитывают изменение одного, затем двух, трех и т.д. факторов, допуская, что остальные не меняются. Сравнение величины результативного показателя до и после изменения уровня определенного фактора позволяет элиминироваться от влияния всех факторов, кроме одного, и определить воздействие последнего на прирост результативного показателя.

Порядок применения этого способа рассмотрим на следующем примере (табл. 6.1).

Как нам уже известно, объем выпуска продукции (*ВП*) зависит от двух основных факторов первого уровня: численности рабочих (*ЧР*) и среднегодовой выработки (*ГВ*). Имеем двухфакторную мультипликативную модель: $ВП = ЧР \times ГВ$.

Алгоритм расчета способом цепной подстановки для этой модели:

$$ВП_{пл} = ЧР_{пл} \times ГВ_{пл} = 1000 \times 160 = 160\,000 \text{ тыс. руб.},$$

$$ВП_{усл} = ЧР_{ф} \times ГВ_{пл} = 1200 \times 160 = 192\,000 \text{ тыс. руб.},$$

$$ВП_{ф} = ЧР_{ф} \times ГВ_{ф} = 1200 \times 200 = 240\,000 \text{ тыс. руб.}$$

Как видим, второй показатель валовой продукции отличается от первого тем, что при его расчете принята фактическая численность рабочих вместо запланированной. Среднегодовая выработка продукции одним рабочим в том и другом случае плановая. Значит, за счет увеличения количества рабочих выпуск продукции увеличился на 32 000 тыс. руб. (192 000 – 160 000).

Третий показатель отличается от второго тем, что при расчете его величины выработка рабочих принята по фактическому уровню вместо плановой. Количество же работников в обоих случаях фактическое. Отсюда за счет повышения производительности труда объем выпуска продукции увеличился на 48 000 тыс. руб. (240 000 – 192 000).

Таблица 6.1

Данные для факторного анализа объема валовой продукции

Показатель	Условное обозначение	План	Факт	+,–	Выполнение плана, %
Выпуск продукции, тыс. руб.	ВП	160 000	240 000	+80 000	150
Среднегодовая численность рабочих, чел.	ЧР	1000	1200	+200	120
Отработано всеми рабочими за год:					
дней	D	250 000	307 200	+57 200	122,88
часов	t	2 000 000	2 334 720	+334 720	116,736
Среднегодовая выработка одного рабочего, тыс. руб.	ГВ	160	200	+40	125
Количество отработанных дней одним рабочим за год	Д	250	256	+6	102,4
Среднедневная выработка продукции одним рабочим, руб.	ДВ	640	781,25	+141,25	122,1
Средняя продолжительность рабочего дня, ч	П	8	7,6	–0,4	95
Среднечасовая выработка, руб.	ЧВ	80	102,796	+22,796	128,5

Таким образом, перевыполнение плана по выпуску продукции явилось результатом влияния следующих факторов:

а) увеличения численности рабочих	+ 32 000 тыс. руб.
б) повышения уровня производительности труда	+ 48 000 тыс. руб.
Итого	+ 80 000 тыс. руб.

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

$$\Delta ВП_{чр} + \Delta ВП_{гв} = \Delta ВП_{общ}.$$

Отсутствие такого равенства свидетельствует о допущенных ошибках в расчетах.

Для наглядности результаты анализа приведены в табл. 6.2.

Таблица 6.2

Результаты факторного анализа валовой продукции

Показатель	Численность рабочих		Годовая выработка, тыс. руб.		Выпуск продукции, млн руб.			Отклонение от плана по выпуску продукции, млн руб.		
	план	факт	план	факт	план	усл.	факт	всего	в том числе за счет	
									ЧР	ГВ
Цех 1	200	220	180	210	36	39,6	46,2	+10,2	+3,6	+6,6
Цех 2	370	400	150	165	55,5	60,0	66,0	+10,5	+4,5	+6,0
И т.д.										
Всего	1000	1200	160	200	160	192	240	+80	+32	+48

Если требуется определить влияние трех факторов, то в этом случае рассчитывается не один, а два условных дополнительных показателя, т.е. количество условных показателей на единицу меньше числа факторов. Проиллюстрируем это на четырехфакторной модели валовой продукции:

$$ВП = ЧР \times Д \times П \times ЧВ.$$

Исходные данные для решения задачи приведены в табл.6.1:

$$ВП_{пл} = ЧР_{пл} \times Д_{пл} \times П_{пл} \times ЧВ_{пл} =$$
$$= 1000 \times 250 \times 8 \times 80 = 160\,000 \text{тыс. руб.};$$

$$ВП_{усл1} = ЧР_{ф} \times Д_{пл} \times П_{пл} \times ЧВ_{пл} =$$
$$= 1200 \times 250 \times 8 \times 80 = 192\,000 \text{ тыс. руб.};$$

$$ВП_{усл2} = ЧР_{ф} \times Д_{ф} \times П_{пл} \times ЧВ_{пл} =$$
$$= 1200 \times 256 \times 8 \times 80 = 196\,608 \text{ тыс. руб.};$$

$$ВП_{усл3} = ЧР_{ф} \times Д_{ф} \times П_{ф} \times ЧВ_{пл} =$$
$$= 1200 \times 256 \times 7{,}6 \times 80 = 186\,778 \text{ тыс. руб.};$$

$$ВП_{ф} = ЧР_{ф} \times Д_{ф} \times П_{ф} \times ЧВ_{ф} =$$
$$= 1200 \times 256 \times 7{,}6 \times 102{,}796 = 240\,000 \text{ тыс. руб.}$$

План по выпуску продукции в целом перевыполнен на 80 000 тыс. руб. (240 000 – 160 000), в том числе за счет изменения:

а) количества рабочих

$$\Delta ВП_{чр} = ВП_{усл1} - ВП_{пл} = 192\,000 - 160\,000 = +32\,000;$$

б) количества отработанных дней одним рабочим за год

$$\Delta ВП_{д} = ВП_{усл2} - ВП_{усл1} = 196\,608 - 192\,000 = +4608;$$

в) средней продолжительности рабочего дня

$$\Delta ВП_{п} = ВП_{усл3} - ВП_{усл2} = 186\,778 - 196\,608 = -9830;$$

г) среднечасовой выработки

$$\Delta ВП_{чв} = ВП_{ф} - ВП_{усл3} = 240\,000 - 186\,778 = +53\,222$$

Всего + 80 000 тыс. руб.

При использовании способа цепной подстановки рекомендуется придерживаться определенной 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. В приведенном

примере объем производства продукции зависит от четырех факторов: количества рабочих, количества отработанных дней одним рабочим, продолжительности рабочего дня и среднечасовой выработки. Согласно схеме 5.2, количество рабочих в данном случае — фактор первого уровня подчинения, количество отработанных дней — второго уровня, продолжительность рабочего дня и среднечасовая выработка — факторы третьего уровня. Это и обусловило последовательность размещения факторов в модели и соответственно очередность их исследования.

Таким образом, применение способа цепной подстановки требует знания взаимосвязи факторов, их соподчиненности, умения правильно их классифицировать и систематизировать.

Мы рассмотрели пример расчета влияния факторов на прирост результативного показателя в мультипликативных моделях.

В кратных моделях алгоритм расчета факторов на величину исследуемых показателей следующий:

$$ФО_{пл} = \frac{ВП_{пл}}{ОПФ_{пл}}; \quad ФО_{усл} = \frac{ВП_{ф}}{ОПФ_{пл}}; \quad ФО_{ф} = \frac{ВП_{ф}}{ОПФ_{ф}};$$

$$\Delta ФО_{общ} = ФО_{ф} - ФО_{пл},$$

в том числе

$$\Delta ФО_{вп} = ФО_{усл} - ФО_{пл};$$
$$\Delta ФО_{опф} = ФО_{ф} - ФО_{усл},$$

где $ФО$ — фондоотдача; $ВП$ — валовая продукция; $ОПФ$ — среднегодовая стоимость основных производственных фондов.

Методика расчета влияния факторов *в смешанных моделях*:

а) Мультипликативно-аддитивного типа $П = VРП\ (Ц - С)$

$$П_{пл} = VРП_{пл}(Ц_{пл} - С_{пл}); \qquad \Delta П_{общ} = П_{ф} - П_{пл};$$

$$П_{усл1} = VРП_{ф}(Ц_{пл} - С_{пл}); \qquad \Delta П_{vрп} = П_{усл1} - П_{пл};$$

$$П_{усл2} = VРП_{ф}(Ц_{ф} - С_{пл}); \qquad \Delta П_{ц} = П_{усл2} - П_{усл1};$$

$$П_{ф} = VРП_{ф}(Ц_{ф} - С_{ф}); \qquad \Delta П_{с} = П_{ф} - П_{усл2},$$

где $П$ — сумма прибыли от реализации продукции; $VРП$ — объем реализации продукции в натуральном измерении; $Ц$ — цена реализации; $С$ — себестоимость единицы продукции;

б) Кратно-аддитивного типа $Y = \dfrac{A}{C + D}$

$$Y_{пл} = \frac{A_{пл}}{C_{пл} + D_{пл}}; \qquad Y_{усл1} = \frac{A_{ф}}{C_{пл} + D_{пл}};$$

$$Y_{усл2} = \frac{A_{ф}}{C_{ф} + D_{пл}}; \qquad Y_{ф} = \frac{A_{ф}}{C_{ф} + D_{ф}};$$

$$\Delta Y_{общ} = Y_{ф} - Y_{пл}; \qquad \Delta Y_{a} = Y_{усл1} - Y_{пл};$$

$$\Delta Y_{c} = Y_{усл2} - Y_{усл1}; \qquad \Delta Y_{d} = Y_{ф} - Y_{усл2}.$$

Аналогичным образом рассчитывают влияние факторов и по другим детерминированным моделям смешанного типа.

Отдельно необходимо остановиться на методике определения влияния ***структурного фактора*** на прирост результативного показателя с помощью этого способа. Например, выручка от реализации продукции (B) зависит не только от цены ($Ц$) и количества проданной продукции ($VРП$), но и от ее структуры ($Уд_i$). Если возрастет доля продукции высшей категории качества, которая продается по более высоким ценам, то выручка за счет этого увеличится, и наоборот. Факторная модель этого показателя может быть записана так:

$$B = \sum \left(VРП_{общ} \times Уд_i \times Ц_i \right).$$

В процессе анализа необходимо элиминироваться от воздействия всех факторов, кроме структуры продукции. Для этого сравниваем следующие показатели выручки:

$$B_{усл1} = \sum \left(VРП_{общ.ф} \times Уд_{i_{пл}} \times Ц_{i_{пл}} \right);$$

$$B_{усл2} = \sum \left(VРП_{общ.ф} \times Уд_{i_{ф}} \times Ц_{i_{пл}} \right).$$

Разность между этими показателями учитывает изменение выручки от реализации продукции за счет изменения ее структуры или сортового состава.

Из табл. 6.3 видно, что в связи с увеличением удельного веса продукции второго сорта в общем объеме его реализации выручка уменьшилась на 10 тыс. руб. (655 – 665). Это неиспользованный резерв предприятия.

Таблица 6.3

Расчет влияния структурного фактора на изменение выручки от реализации продукции способом цепной подстановки

Сорт продукции	Цена 1 т, руб.	Объем реализации, т		Структура продукции		Фактический *VРП* при плановой структуре, т	Выручка, тыс. руб. за $VРП_ф$ при $УД_i$	
		план	факт	план	факт		план	факт
1	2700	180	200	0,9	0,8	225	607,5	540
2	2300	20	50	0,1	0,2	25	57,5	115
Итого	—	200	250	1,0	1,0	250	665,0	655

6.2. Индексный метод

Сущность и назначение индексного метода. Алгоритм расчета влияния факторов этим методом для разных моделей.

Индексный метод основан на относительных показателях динамики, пространственных сравнений, выполнения плана, выражающих отношение фактического уровня анализируемого показателя в отчетном периоде к его уровню в базисном периоде (или к плановому, или по другому объекту).

С помощью агрегатных индексов можно выявить влияние различных факторов на изменение уровня результативных показателей в мультипликативных и кратных моделях.

Для примера возьмем индекс стоимости товарной продукции:

$$I_{ТП} = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_0 p_0}.$$

Он отражает изменение физического объема товарной продукции (q) и цен (p) и равен произведению этих индексов:

$$I_{ТП} = I_q \times I_p.$$

Чтобы установить, как изменилась стоимость товарной продукции за счет количества произведенной продукции и за счет цен, нужно рассчитать индекс физического объема I_q и индекс цен I_p:

$$I_q = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0}; \quad I_p = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_1 p_0}.$$

В нашем примере объем выпуска продукции можно представить в виде произведения численности рабочих и их среднегодовой выработки. Следовательно, индекс валовой продукции $I_{вп}$ будет равен произведению индекса численности рабочих $I_{чр}$ и индекса среднегодовой выработки $I_{гв}$:

$$I_{вп} = \frac{ЧР_ф \times ГВ_ф}{ЧР_{пл} \times ГВ_{пл}} = \frac{1200 \times 200}{1000 \times 160} = \frac{240\,000}{160\,000} = 1{,}5;$$

$$I_{чр} = \frac{ЧР_ф \times ГВ_{пл}}{ЧР_{пл} \times ГВ_{пл}} = \frac{1200 \times 160}{1000 \times 160} = \frac{192\,000}{160\,000} = 1{,}2;$$

$$I_{гв} = \frac{ЧР_ф \times ГВ_ф}{ЧР_ф \times ГВ_{пл}} = \frac{1200 \times 200}{1200 \times 160} = \frac{240\,000}{192\,000} = 1{,}25;$$

$$I_{вп} = I_{кр} \times I_{гв} = 1{,}2 \times 1{,}25 = 1{,}5.$$

Если из числителя вышеприведенных формул вычесть знаменатель, то получим абсолютные приросты продукции в целом и за счет каждого фактора в отдельности, т.е. те же результаты, что и способом цепной подстановки.

6.3. Способ абсолютных разниц

Сущность, назначение и сфера применения способа абсолютных разниц. Порядок и алгоритмы расчета влияния факторов этим способом

Способ ***абсолютных разниц*** является одной из модификаций элиминирования. Как и способ цепной подстановки, он

применяется для расчета влияния факторов на прирост результативного показателя в детерминированном анализе, но только в мультипликативных и мультипликативно-аддитивных моделях: $Y = (a - b)c$ и $Y = a(b - c)$. И хотя его использование ограничено, но благодаря своей простоте он получил широкое применение в АХД. Особенно эффективно применяется этот способ в том случае, если исходные данные уже содержат абсолютные отклонения по факторным показателям.

При его использовании величина влияния факторов рассчитывается умножением абсолютного прироста исследуемого фактора на базовую (плановую) величину факторов, которые находятся справа от него, и на фактическую величину факторов, расположенных слева от него в модели.

Рассмотрим алгоритм расчета для ***мультипликативной факторной модели типа*** $Y = a \times b \times c \times d$. Имеются плановые и фактические значения по каждому факторному показателю, а также их абсолютные отклонения:

$$\Delta a = a_{ф} - a_{пл}; \quad \Delta b = b_{ф} - b_{пл};$$

$$\Delta c = c_{ф} - c_{пл}; \quad \Delta d = d_{ф} - d_{пл}.$$

Определяем изменение величины результативного показателя за счет каждого фактора:

$$\Delta Y_a = \Delta a \times b_{пл} \times c_{пл} \times d_{пл};$$

$$\Delta Y_b = a_{ф} \times \Delta b \times c_{пл} \times d_{пл};$$

$$\Delta Y_c = a_{ф} \times b_{ф} \times \Delta c \times d_{пл};$$

$$\Delta Y_d = a_{ф} \times b_{ф} \times c_{ф} \times \Delta d.$$

Как видно из приведенной схемы, расчет строится на последовательной замене плановых значений факторных показателей на их отклонения, а затем на фактический уровень этих показателей.

Рассмотрим методику расчета влияния факторов этим способом для четырехфакторной мультипликативной модели валовой продукции:

$$ВП = ЧР \times Д \times П \times ЧВ:$$

$$\Delta ВП_{чр} = (ЧР_{ф} - ЧР_{пл})Д_{пл} \times П_{пл} \times ЧВ_{пл} =$$
$$= (1200 - 1000) \times 250 \times 8{,}0 \times 80{,}0 = +32\,000 \text{ тыс. руб};$$

$$\Delta ВП_{д} = ЧР_{ф}(Д_{ф} - Д_{пл})П_{пл} \times ЧВ_{пл} =$$
$$= 1200 \times (256 - 250) \times 8{,}0 \times 80{,}0 = +4608 \text{ тыс. руб};$$

$$\Delta ВП_{п} = ЧР_{ф} \times Д_{ф}(П_{ф} - П_{пл}) \times ЧВ_{пл} =$$
$$= 1200 \times 256 \times (7{,}6 - 8{,}0) \times 80{,}0 = -9830 \text{ тыс. руб};$$

$$\Delta ВП_{чв} = ЧР_{ф} \times Д_{ф} \times П_{ф} \times (ЧВ_{ф} - ЧВ_{пл}) =$$
$$= 1200 \times 256 \times 7{,}6 \times (102{,}796 - 80) = +53\,222 \text{ тыс. руб.}$$

Всего + 80 000 тыс. руб.

Таким образом, способ абсолютных разниц дает те же результаты, что и способ цепной подстановки. Здесь также необходимо следить за тем, чтобы алгебраическая сумма прироста результативного показателя за счет отдельных факторов была равна общему его приросту.

Рассмотрим алгоритм расчета факторов этим способом в ***смешанных моделях*** типа $Y = (a - b)c$. Для примера возьмем факторную модель прибыли от реализации продукции, которая уже использовалась в предыдущем параграфе:

$$П = VРП(Ц - С).$$

Прирост суммы прибыли за счет изменения объема реализации продукции:

$$\Delta П_{VРП} = \Delta VРП(Ц_{пл} - С_{пл});$$

цены реализации:

$$\Delta П_{ц} = VРП_{ф} \times \Delta Ц;$$

себестоимости продукции:

$$\Delta П_{с} = VРП_{ф}(-\Delta С).$$

Расчет влияния структурного фактора при помощи этого способа проводится следующим образом:

$$\Delta П = \Sigma\,[(Уд_{iф} - Уд_{iпл}) \times Ц_{iпл}] \times VРП_{общ.ф}.$$

Таблица 6.4

Расчет влияния структурного фактора способом абсолютных разниц

Сорт продукции	Цена 1т, руб.	Структура продукции			Изменение средней цены реализации за счет структуры продукции, руб.
		план	факт	+,−	
1	2700	0,9	0,8	−0,1	−270
2	2300	0,1	0,2	+0,1	+230
Всего	−	1,0	1,0	−	−40

Как видно из табл. 6.4, за счет изменения структуры реализации средняя цена за 1 т молока уменьшилась на 40 руб., а за весь фактический объем реализации продукции прибыли было получено меньше на 10 тыс. руб. (40 руб. × 250 т).

6.4. Способ относительных разниц

Сущность и назначение способа относительных разниц. Сфера его применения. Алгоритм расчета влияния факторов этим способом.

Способ относительных разниц, как и предыдущий, применяется для измерения влияния факторов на прирост результативного показателя только в мультипликативных и аддитивно-мультипликативных моделях типа $Y = (a - b)c$. Он значительно проще цепных подстановок, что при определенных обстоятельствах делает его очень эффективным. Это прежде всего касается тех случаев, когда исходные данные содержат

уже определенные ранее относительные приросты факторных показателей в процентах или коэффициентах.

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

Изменение результативного показателя определяется следующим образом:

$$\Delta Y_a = Y_{пл} \times \frac{\Delta a}{a_{пл}};$$

$$\Delta Y_b = (Y_{пл} + \Delta Y_a) \times \frac{\Delta b}{b_{пл}};$$

$$\Delta Y_c = (Y_{пл} + \Delta Y_a + \Delta Y_b) \times \frac{\Delta c}{c_{пл}}.$$

Согласно этому правилу, для расчета влияния первого фактора необходимо базисную (плановую) величину результативного показателя умножить на относительный прирост первого фактора, выраженного в виде десятичной дроби.

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

Влияние третьего фактора определяется аналогично: к плановой 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 конкретном примере, приведенном в табл. 6.1:

$$\Delta ВП_{чр} = ВП_{пл} \times \frac{\Delta ЧР}{ЧР_{пл}} = 160\ 000 \times \frac{+200}{1000} = +32\ 000;$$

$$\Delta ВП_{д} = (ВП_{пл} + \Delta ВП_{чр}) \times \frac{\Delta Д}{Д_{пл}} =$$

$$= (160\,000 + 32\,000) \times \frac{+6}{250} = +4608;$$

$$\Delta ВП_{п} = (ВП_{пл} + \Delta ВП_{чр} + \Delta ВП_{д}) \times \frac{\Delta П}{П_{пл}} =$$

$$= (160\,000 + 32\,000 + 4608) \times \frac{-0{,}4}{8} = -9830;$$

$$\Delta ВП_{чв} = (ВП_{пл} + \Delta ВП_{чр} + \Delta ВП_{д} + \Delta ВП_{п}) \times \frac{\Delta ЧВ}{ЧВ_{пл}} =$$

$$= (160\,000 + 32\,000 + 4608 - 9830) \times \frac{+22{,}796}{80} = +53\,222.$$

Как видим, результаты расчетов те же, что и при использовании предыдущих способов.

Способ относительных разниц удобно применять в тех случаях, когда требуется рассчитать влияние большого комплекса факторов (8–10 и более). В отличие от предыдущих способов значительно сокращается количество вычислений.

Разновидностью этого способа является ***прием процентных разностей***. Методику расчета влияния факторов с его помощью рассмотрим на том же примере (табл. 6.1).

Для того чтобы установить, насколько изменился выпуск продукции за счет численности рабочих, необходимо плановую его величину умножить на процент перевыполнения плана по численности рабочих *ЧР*%:

$$\Delta ВП_{чр} = \frac{ВП_{пл}(ЧР\% - 100)}{100} =$$

$$= \frac{160\,000(120\% - 100\%)}{100} = +32\,000.$$

Для расчета влияния второго фактора необходимо умножить плановый объем выпуска продукции на разность между процентом выполнения плана по общему количеству отработан-

ных дней всеми рабочими $D\%$ и процентом выполнения плана по среднесписочной численности рабочих $ЧР\%$:

$$\Delta ВП_{д} = \frac{ВП_{пл}(D\% - ЧР\%)}{100} =$$
$$= \frac{160\,000\ (122{,}88\% - 120\%)}{100} = +4608.$$

Абсолютный прирост валовой продукции за счет изменения средней продолжительности рабочего дня (внутрисменных простоев) устанавливается путем умножения планового выпуска продукции на разность между процентами выполнения плана по общему количеству отработанных часов всеми рабочими $t\%$ и общему количеству отработанных ими дней $D\%$:

$$\Delta ВП_{п} = \frac{ВП_{пл}(t\% - D\%)}{100} =$$
$$= \frac{160\,000\,(116{,}736\% - 122{,}88\%)}{100} = -9830.$$

Для расчета влияния среднечасовой выработки на изменение выпуска продукции необходимо разность между процентом выполнения плана по производству продукции $ВП\%$ и процентом выполнения плана по общему количеству отработанных часов всеми рабочими $t\%$ умножить на плановый выпуск продукции $ВП_{пл}$:

$$\Delta ВП_{чв} = \frac{ВП_{пл}(ВП\% - t\%)}{100} =$$
$$= \frac{160\,000\,(150\% - 116{,}736\%)}{100} = +53\,222.$$

Преимущество этого способа состоит в том, что при его применении не обязательно рассчитывать уровень факторных показателей. Достаточно иметь данные о процентах выполнения плана по выпуску продукции, численности рабочих и количеству отработанных ими дней и часов за анализируемый период.

6.5. Способ пропорционального деления и долевого участия

Сущность, назначение и сфера применения способа пропорционального деления. Порядок и алгоритмы расчетов влияния факторов этим способом.

В ряде случаев для определения величины влияния факторов на прирост результативного показателя может быть использован ***способ пропорционального деления***. Это касается тех случаев, когда мы имеем дело с аддитивными моделями типа $Y = \sum X_i$ и кратно-аддитивного типа

$$y = \frac{a}{b + c + d + \ldots + n}, \text{ или } Y = \frac{a + b + \ldots + n}{x}.$$

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

$$\Delta Y_a = \frac{\Delta Y_{общ}}{\Delta a + \Delta b + \Delta c}\Delta a; \qquad \Delta Y_b = \frac{\Delta Y_{общ}}{\Delta a + \Delta b + \Delta c}\Delta b;$$

$$\Delta Y_c = \frac{\Delta Y_{общ}}{\Delta a + \Delta b + \Delta c}\Delta c.$$

Например, уровень рентабельности повысился на 8% в связи с увеличением суммы прибыли на 1000 тыс. руб. При этом прибыль возросла за счет увеличения объема продаж на 500 тыс. руб., за счет роста цен — на 1700 тыс. руб., а за счет роста себестоимости продукции снизилась на 1200 тыс. руб. Определим, как изменился уровень рентабельности за счет каждого фактора:

$$\Delta R_{упр} = \frac{+8\%}{1000} \times 500 = +4{,}0\%;$$

$$\Delta R_{ц} = \frac{+8\%}{1000} \times 1700 = +13{,}6\%;$$

$$\Delta R_{ц} = \frac{+8\%}{1000} \times (-1200) = -9{,}6\%.$$

Методика расчета для моделей кратно-аддитивного вида несколько сложнее. Взаимосвязь факторов в комбинированной модели показана на рис. 6.1.

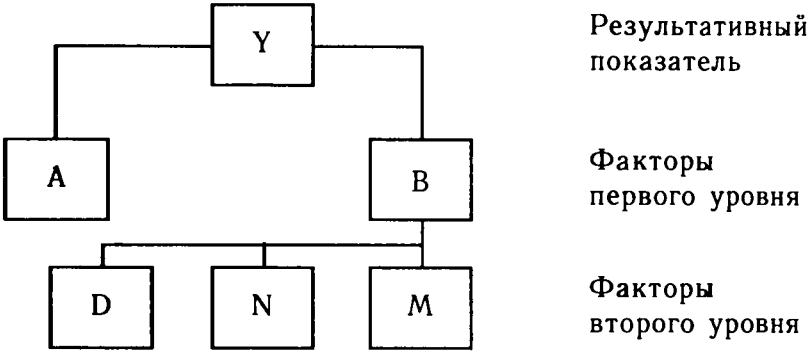


Рис. 6.1. Схема взаимодействия факторов

Здесь сначала с помощью способа цепной подстановки необходимо определить, как изменился результативный показатель за счет факторов *А* и *В*, а затем способом пропорционального деления или долевого участия рассчитать влияние факторов второго порядка, определяющих показатель *В*.

К примеру, себестоимость тонно-километра зависит от суммы затрат на содержание и эксплуатацию автомобиля (*З*) и среднегодовой его выработки (*ГВ*):

$$C_{ткм} = \frac{З}{ГВ}.$$

Установлено, что за счет снижения среднегодовой выработки автомобиля себестоимость 1 ткм повысилась на 180 руб. При этом известно, что выработка снизилась из-за:

а) сверхплановых простоев машин	−5000 ткм
б) сверхплановых холостых пробегов	−4000 ткм
в) неполного использования грузоподъемности	−3000 ткм
Всего	−12 000 ткм

Отсюда можно определить изменение себестоимости под влиянием факторов второго уровня:

$$\Delta C_а = \frac{\Delta C_{гв}}{\Delta ГВ_а + \Delta ГВ_б + \Delta ГВ_в} \Delta ГВ_а =$$
$$= \frac{180 \text{ руб.}}{-12\,000 \text{ ткм}} \times (-5000) = +75 \text{ руб.};$$

$$\Delta C_б = \frac{\Delta C_{гв}}{\Delta ГВ_а + \Delta ГВ_б + \Delta ГВ_в} \Delta ГВ_б =$$
$$= \frac{180 \text{ руб.}}{-12\,000 \text{ ткм}} \times (-4000) = +60 \text{ руб.};$$

$$\Delta C_в = \frac{\Delta C_{гв}}{\Delta ГВ_а + \Delta ГВ_б + \Delta ГВ_в} \Delta ГВ_в =$$
$$= \frac{180 \text{ руб.}}{12\,000 \text{ ткм}} \times (-3000) = +45 \text{ руб.}$$

Всего +180 руб.

Для решения такого типа задач можно использовать также способ долевого участия. Сначала определяется доля каждого фактора в общей сумме их приростов, которая затем умножается на общий прирост результативного показателя (табл. 6.5):

$$\Delta Y_a = \frac{\Delta a}{\Delta a + \Delta b + \Delta c} \Delta Y_{общ};$$

$$\Delta Y_b = \frac{\Delta b}{\Delta a + \Delta b + \Delta c} \Delta Y_{общ};$$

$$\Delta Y_c = \frac{\Delta c}{\Delta a + \Delta b + \Delta c} \Delta Y_{общ}.$$

Аналогичных примеров применения этого способа в АХД можно привести очень много, в чем вы сможете убедиться в процессе изучения отраслевого курса анализа хозяйственной деятельности предприятия.

Таблица 6.5

Расчет влияния факторов на результативный показатель способом долевого участия

Показатель	Изменение годовой выработки машины, ткм	Доля показателей в общем изменении годовой выработки, %	Изменение себестоимости 1 ткм, руб.
Сверхплановые простои машин	−5000	41,67	+75
Сверхплановые холостые пробеги	−4000	33,33	+60
Неполное использование грузоподъемности машин	−3000	25,00	+45
Всего	−12 000	100,00	+180

6.6. Интегральный способ в анализе хозяйственной деятельности

Основные недостатки метода элиминирования. Проблема разложения дополнительного прироста от взаимодействия факторов между ними. Сущность интегрального метода и сфера его применения. Алгоритмы расчета влияния факторов в разных моделях интегральным способом.

Элиминирование как способ детерминированного факторного анализа имеет существенный недостаток. При его использовании исходят из того, что факторы изменяются независимо друг от друга. На самом же деле они изменяются совместно, взаимосвязано и от этого взаимодействия получается дополнительный прирост результативного показателя, который при применении способов цепной подстановки, абсолютных и относительных разниц присоединяется к одному из факторов, как правило к последнему. В связи с этим величина влияния факторов на изменение результативного показателя меняется в за-

висимости от места, на которое поставлен тот или иной фактор в детерминированной модели.

Рассмотрим это на примере, который дан в табл. 6.1. Согласно приведенным в ней данным, количество рабочих на предприятии увеличилось на 20%, производительность труда – на 25%, а объем выпуска продукции — на 50%. Это значит, что 5% (50 – 20 – 25), или 8000 тыс. руб. валовой продукции, составляет дополнительный прирост от взаимодействия обоих факторов.

Когда мы подсчитаем условный объем выпуска продукции, исходя из фактического количества рабочих и планового уровня производительности труда, то весь дополнительный прирост от взаимодействия двух факторов относится к качественному фактору – изменению производительности труда:

$$ВП_{пл} = ЧР_{пл} \times ГВ_{пл} = 1000 \times 160 = 160\ 000 \text{ тыс. руб.};$$

$$ВП_{усл} = ЧР_{ф} \times ГВ_{пл} = 1200 \times 160 = 192\ 000 \text{ тыс. руб.};$$

$$ВП_{ф} = ЧР_{ф} \times ГВ_{ф} = 1200 \times 200 = 240\ 000 \text{ тыс. руб.}$$

Отсюда

$$\Delta ВП_{чр} = 192\ 000 - 160\ 000 = +32\ 000 \text{ тыс. руб.};$$

$$\Delta ВП_{гв} = 240\ 000 - 192\ 000 = +48\ 000 \text{ тыс. руб.}$$

Если же при расчете условного объема выпуска продукции взять запланированное количество рабочих и фактический уровень производительности труда, то весь дополнительный прирост продукции относится к количественному фактору, который мы изменяем во вторую очередь:

$$ВП_{пл} = ЧР_{пл} \times ГВ_{пл} = 1000 \times 160 = 160\ 000 \text{ тыс. руб.};$$

$$ВП_{усл} = ЧР_{пл} \times ГВ_{ф} = 1000 \times 200 = 200\ 000 \text{ тыс руб.};$$

$$ВП_{ф} = ЧР_{ф} \times ГВ_{ф} = 1200 \times 200 = 240\ 000 \text{ тыс. руб.}$$

Отсюда

$$\Delta ВП_{чр} = 240\ 000 - 200\ 000 = +40\ 000 \text{ тыс. руб.};$$

$$\Delta ВП_{гв} = 200\ 000 - 160\ 000 = +40\ 000 \text{ тыс. руб.}$$

Покажем графическое решение задачи в разных вариантах (рис. 6.2).

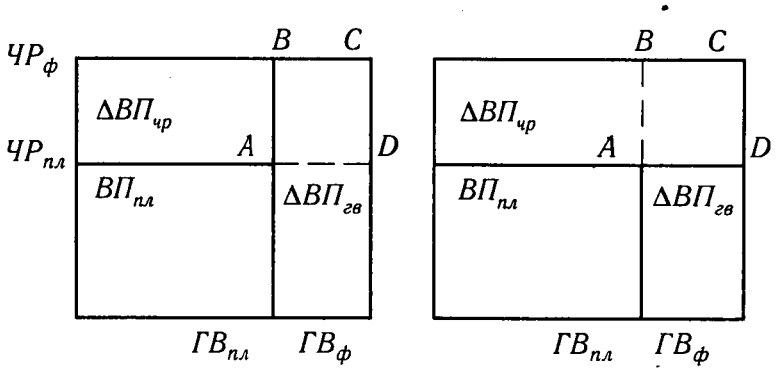


Рис. 6.2. Графическое решение задачи деления дополнительного прироста при использовании способов элиминирования

В первом варианте расчета условный показатель имеет форму: $ВП_{усл} = ЧР_ф \times ГВ_{пл}$; во втором – $ВП_{усл} = ЧР_{пл} \times ГВ_ф$.

Соответственно отклонения за счет каждого фактора в первом случае

$$\Delta ВП_{чр} = \Delta ЧР \times ГВ_{пл}; \quad \Delta ВП_{гв} = ЧР_ф \times \Delta ГВ;$$

во втором

$$\Delta ВП_{чр} = \Delta ЧР \times ГВ_ф; \quad \Delta ВП_{гв} = ЧР_{пл} \times \Delta ГВ.$$

На графиках этим отклонениям соответствуют разные прямоугольники, так как при разных вариантах подстановки величина дополнительного прироста результативного показателя, равная прямоугольнику *ABCD*, относится в первом случае к величине влияния годовой выработки, а во втором — к величине влияния количества рабочих. В результате этого величина влияния одного фактора преувеличивается, а другого — приуменьшается, что вызывает неоднозначность оценки влияния факторов, особенно в тех случаях, когда дополнительный прирост довольно существенный, как в нашем примере.

Чтобы избавиться от этого недостатка, в детерминированном факторном анализе используется ***интегральный метод***, который применяется для измерения влияния факторов в мультипликативных, кратных и смешанных моделях кратно-аддитивного вида

$$Y = A / \sum X_i.$$

Использование этого способа позволяет получать более точные результаты расчета влияния факторов по сравнению со способами цепной подстановки, абсолютных и относительных разниц и избежать неоднозначной оценки влияния факторов потому, что в данном случае результаты не зависят от местоположения факторов в модели, а дополнительный прирост результативного показателя, который образовался от взаимодействия факторов, раскладывается между ними поровну.

На первый взгляд может показаться, что для распределения дополнительного прироста достаточно взять его половину или часть, соответствующую количеству факторов. Но это сделать чаще всего сложно, так как факторы могут действовать в разных направлениях. Поэтому, применяя этот метод в АХД, пользуются готовыми алгоритмами, разработанными М.И. Бакановым и А.Д. Шереметом [5]. Приведем основные из них для разных моделей.

1. $F = XY$

$$\Delta F_x = \Delta X Y_0 + 1/2\,\Delta X \Delta Y\ ;\ \text{или}\ \Delta F_x = 1/2\,\Delta X (Y_0 + Y_1)\ ;$$

$$\Delta F_y = \Delta Y X_0 + 1/2\,\Delta X \Delta Y\ ;\ \text{или}\ \Delta F_y = 1/2\,\Delta Y (X_0 + X_1)\ .$$

В нашем примере (см. табл. 6.1) расчет проводится следующим образом:

$$\Delta ВП_{чр} = 200 \times 160 + 1/2\ (200 \times 40) = 36\ 000\ \text{тыс. руб.};$$

$$\Delta ВП_{гв} = 40 \times 1000 + 1/2\ (200 \times 40) = 44\ 000\ \text{тыс. руб.}$$

2. $F = XYZ$

$$\Delta F_x = 1/2\,\Delta X (Y_0 Z_1 + Y_1 Z_0) + 1/3\,\Delta X \Delta Y \Delta Z\ ;$$

$$\Delta F_y = 1/2\,\Delta Y (X_0 Z_1 + X_1 Z_0) + 1/3\,\Delta X \Delta Y \Delta Z\ ;$$

$$\Delta F_z = 1/2\,\Delta Z (X_0 Y_1 + X_1 Y_0) + 1/3\,\Delta X \Delta Y \Delta Z\ .$$

Пример: $ВП = ЧР \times Д \times ДВ$:

$\Delta ВП_{чр} = 1/2 \times 200(250 \times 781{,}25 + 256 \times 640) + 1/3 \times$
$\times 200 \times 6 \times 141{,}25 = +35\,972$;

$\Delta ВП_{д} = 1/2 \times 6\,(1000 \times 781{,}25 + 1200 \times 640) + 1/3 \times 200 \times$
$\times 6 \times 141{,}25 = +4704$;

$\Delta ВП_{дв} = 1/2 \times 141{,}25\,(1000 \times 256 + 1200 \times 250) + 1/3 \times$
$\times 200 \times 6 \times 141{,}25 = +39\,324$

Всего +80 000 тыс. руб.

3. $F = XYZG$

$$\Delta F_x = 1/6\,\Delta X\{3Y_0Z_0G_0 + Y_1G_0(Z_1 + \Delta Z) + G_1Z_0(Y_1 + \Delta Y) + Z_1Y_0(G_1 + \Delta G)\} + 1/4\,\Delta X\Delta Y\Delta Z\Delta G;$$

$$\Delta F_y = 1/6\,\Delta Y\{3X_0Z_0G_0 + X_1G_0(Z_1 + \Delta Z) + G_1Z_0(X_1 + \Delta X) + Z_1X_0(G_1 + \Delta G)\} + 1/4\,\Delta X\Delta Y\Delta Z\Delta G;$$

$$\Delta F_z = 1/6\,\Delta Z\{3X_0Y_0G_0 + G_1X_0(Y_1 + \Delta Y) + Y_1G_0(X_1 + \Delta X) + X_1Y_0(G_1 + \Delta G)\} + 1/4\,\Delta X\Delta Y\Delta Z\Delta G;$$

$$\Delta F_g = 1/6\,\Delta G\{3X_0Y_0Z_0 + Z_1X_0(Y_1 + \Delta Y) + Y_1Z_0(X_1 + \Delta X) + X_1Y_0(Z_1 + \Delta Z)\} + 1/4\,\Delta X\Delta Y\Delta Z\Delta G;$$

Пример: $ВП = ЧР \times Д \times П \times ЧВ$:

$\Delta ВП_{чр} = 1/6 \times 200\,\{3 \times 250 \times 8 \times 80 + 256 \times 80\,(7{,}6 - 0{,}4) +$
$+ 102{,}8 \times 8\,(256 + 6) + 7{,}6 \times 250\,(102{,}796 + 22{,}796)\} + 1/4 \times$
$\times 200 \times 6\,(-0{,}4) \times 22{,}796 = +36\,049$ тыс. руб.;

$\Delta ВП_{д} = 1/6 \times 6\,\{3 \times 1000 \times 8 \times 80 + 1200 \times 80\,(7{,}6 - 0{,}4) +$
$+ 102{,}796 \times 8\,(1200 + 200) + 7{,}6 \times 1000\,(102{,}796 + 22{,}796)\} +$
$+ 1/4 \times 200 \times 6\,(-0{,}4) \times 22{,}796 = +4714$ тыс. руб.;

$\Delta ВП_{п} = 1/6 \times (-0{,}4)\,\{3 \times 1000 \times 250 \times 80 + 102{,}796 \times 1000 \times$
$\times (256 + 6) + 256 \times 80\,(1200 + 200) + 1200 \times 250\,(102{,}796 +$
$+ 22{,}796)\} + 1/4 \times 200 \times 6\,(-0{,}4) \times 22{,}796 = -10\,221{,}5$ тыс. руб.;

$\Delta ВП_{чв}$ = 1/6 × 22,769 {3 × 1000 × 250 × 8 + 7,6 × 1000 (256 + + 6) + 256 × 8 (1200 + 200) + 1200 × 250 (7,6 – 0,4)} + 1/4 × × 200 × 6 (–0,4) × 22,796 = +49 458,5 тыс. руб.

Для расчета влияния факторов в кратных и смешанных моделях используются следующие рабочие формулы.

1. Вид факторной модели:

$$F = \frac{X}{Y}$$

$$\Delta F_x = \frac{\Delta X}{\Delta Y} \ln\left|\frac{Y_1}{Y_0}\right|; \qquad \Delta F_y = \Delta F_{общ} - \Delta F_x.$$

Пример:

$$ГВ = \frac{ВП}{ЧР}; \; ГВ_{пл} = \frac{160\,000}{1000} = 160;$$

$$ГВ_ф = \frac{240\,000}{1200} = 200 \text{ тыс. руб.};$$

$$\Delta ГВ_{вп} = \frac{80\,000}{200} \times \ln\frac{1200}{1000} = 400 \times \ln 1{,}2 = 400 \times 0{,}182 =$$

$$= +73 \text{ тыс. руб.};$$

$$\Delta ГВ_{чр} = (200 - 160) - 73 = 40 - 73 = -33 \text{ тыс. руб.}$$

2. Вид факторной модели:

$$F = \frac{X}{Y + Z}$$

$$\Delta F_x = \frac{\Delta X}{\Delta Y + \Delta Z} \ln\left|\frac{Y_1 + Z_1}{Y_0 + Z_0}\right|; \quad \Delta F_y = \frac{\Delta F_{общ} - \Delta F_x}{\Delta Y + \Delta Z} \Delta Y;$$

$$\Delta F_z = \frac{\Delta F_{общ} - \Delta F_x}{\Delta Y + \Delta Z} \Delta Z.$$

3. Вид факторной модели:

$$F = \frac{X}{Y + Z + G}$$

$$\Delta F_x = \frac{\Delta X}{\Delta Y + \Delta Z + \Delta G} \ln\left|\frac{Y_1 + Z_1 + G_1}{Y_0 + Z_0 + G_0}\right|;$$

$$\Delta F_y = \frac{\Delta F_{общ} - \Delta F_x}{\Delta Y + \Delta Z + \Delta G}\Delta Y; \quad \Delta F_z = \frac{\Delta F_{общ} - \Delta F_x}{\Delta Y + \Delta Z + \Delta G}\Delta Z;$$

$$\Delta F_g = \frac{\Delta F_{общ} - \Delta F_x}{\Delta Y + \Delta Z + \Delta G}\Delta G.$$

Таким образом, использование интегрального метода не требует знания всего процесса интегрирования. Достаточно в готовые рабочие формулы подставить необходимые числовые данные и сделать не очень сложные расчеты с помощью калькулятора или компьютера в Excel. При этом достигается более высокая точность расчетов.

6.7. Способ логарифмирования в анализе хозяйственной деятельности

Сущность, сфера применения и отличительные черты способа логарифмирования. Алгоритмы расчета влияния факторов этим способом.

Способ логарифмирования применяется для измерения влияния факторов в мультипликативных моделях. В данном случае результат расчета, как и при интегрировании, не зависит от месторасположения факторов в модели и по сравнению с интегральным методом обеспечивается еще более высокая точность расчетов. Если при интегрировании дополнительный прирост от взаимодействия факторов распределяется поровну между ними, то с помощью логарифмирования результат совместного действия факторов распределяется пропорционально доли изолированного влияния каждого фактора на уровень результативного показателя. В этом его преимущество, а недостаток — в ограниченности сферы применения.

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

Математически этот метод описывается следующим образом. Допустим, что результативный показатель можно предста-

вить в виде произведения трех факторов: $f = xyz$. Прологарифмировав обе части равенства, получим

$$\lg f = \lg x + \lg y + \lg z.$$

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

$$\lg(f_1/f_0) = \lg(x_1/x_0) + \lg(y_1/y_0) + \lg(z_1/z_0);$$

или

$$\lg If = \lg Ix + \lg Iy + \lg Iz.$$

Разделив обе части равенства на $\lg If$ и умножив на Δf, получим:

$$\Delta f = \Delta f \frac{\lg Ix}{\lg If} + \Delta f \frac{\lg Iy}{\lg If} + \Delta f \frac{\lg Iz}{\lg If} = \Delta f_x + \Delta f_y + \Delta f_z.$$

Отсюда влияние факторов определяется следующим образом:

$$\Delta f_x = \Delta f \frac{\lg Ix}{\lg If}; \quad \Delta f_y = \Delta f \frac{\lg Iy}{\lg If}; \quad \Delta f_z = \Delta f \frac{\lg Iz}{\lg If}.$$

Из формул вытекает, что общий прирост результативного показателя распределяется по факторам пропорционально отношениям логарифмов факторных индексов к логарифму индекса результативного показателя. И не имеет значения, какой логарифм используется — натуральный или десятичный.

Используя данные табл. 6.1, вычислим прирост валовой продукции за счет численности рабочих (*ЧР*), количества отработанных дней одним рабочим за год (*Д*) и среднедневной выработки (*ДВ*) по факторной модели:

$$ВП = ЧР \times Д \times ДВ.$$

$$\Delta ВП_{чр} = \Delta ВП_{общ} \times \frac{\lg(ЧР_ф / ЧР_{пл})}{\lg(ВП_ф / ВП_{пл})} =$$

$$= 80\,000 \times \frac{\lg 1{,}2}{\lg 1{,}5} = +35\,973 \text{ тыс. руб.};$$

$$\Delta ВП_д = \Delta ВП_{общ} \times \frac{\lg(Д_ф / Д_{пл})}{\lg(ВП_ф / ВП_{пл})} =$$

$$= 80\,000 \times \frac{\lg 1{,}024}{\lg 1{,}5} = +4680 \text{ тыс. руб.}$$

$$\Delta ВП_{дв} = \Delta ВП_{общ} \times \frac{\lg\left(ДВ_{ф} / ДВ_{пл}\right)}{\lg\left(ВП_{ф} / ВП_{пл}\right)} =$$

$$= 80\,000 \times \frac{\lg 1{,}221}{\lg 1{,}5} = +39\,347 \text{ тыс. руб.;}$$

$$\Delta ВП_{общ} = \Delta ВП_{чр} + \Delta ВП_{д} + \Delta ВП_{дв} =$$

$$= 35\,973 + 4680 + 39\,347 = 80\,000 \text{ тыс. руб.}$$

Сравнив полученные результаты расчета влияния факторов разными способами по данной факторной модели, можно убедиться в преимуществе способа логарифмирования. Это выражается в относительной простоте вычислений и повышении точности расчетов.

Рассмотрев основные приемы детерминированного факторного анализа и сферу их применения, результаты можно систематизировать в виде следующей матрицы:

Прием	Модели			
	Мультипликативные	Аддитивные	Кратные	Смешанные
Цепной подстановки	+	+	+	+
Индексный	+	–	+	–
Абсолютных разниц	+	–	–	$Y=a(b-c)$
Относительных разниц	+	–	–	$Y=(a-b)c$
Пропорционального деления (долевого участия)	–	+	–	$Y=a/\sum x_i$
Интегральный	+	–	+	$Y=a/\sum x_i$
Логарифмирования	+	–	–	–

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

Глава 7

Понятие стохастической связи.

Задачи корреляционного анализа.

Способы изучения парной корреляции.

Методика множественного корреляционного анализа.

Методика оценки и практического применения результатов корреляционного анализа.

СПОСОБЫ ИЗУЧЕНИЯ СТОХАСТИЧЕСКИХ (КОРРЕЛЯЦИОННЫХ) СВЯЗЕЙ В АНАЛИЗЕ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

7.1. Понятие стохастической связи и задачи корреляционного анализа

Сущность стохастических взаимосвязей между показателями. Отличия стохастических связей от функциональных. Способы исследования зависимостей в стохастическом факторном анализе. Условия применения и задачи корреляционного анализа.

В предыдущих главах рассматривалась методика решения задач детерминированного факторного анализа. Однако на практике далеко не все экономические явления и процессы могут изучаться с помощью этой методики, так как в большинстве случаев их нельзя свести к функциональным зависимостям, когда величине факторного показателя соответствует единственная величина результативного показателя.

Чаще в экономических исследованиях встречаются стохастические зависимости, которые отличаются приблизительностью, неопределенностью. Они проявля-

ются только в среднем по значительному количеству объектов (наблюдений). Здесь каждой величине факторного показателя (аргумента) может соответствовать несколько значений результативного показателя (функции). Например, увеличение фондовооруженности труда рабочих дает разный прирост производительности труда на разных предприятиях даже при очень выравненных прочих условиях. Это объясняется тем, что все факторы, от которых зависит производительность труда, действуют в комплексе, взаимосвязанно. В зависимости от того, насколько оптимально сочетаются разные факторы, будет неодинаковой степень воздействия каждого из них на величину результативного показателя.

Взаимосвязь между исследуемыми факторами и результативным показателем проявится, если взять для исследования большое количество наблюдений (объектов) и сравнить их значения. Тогда в соответствии с законом больших чисел влияние других факторов на результативный показатель сглаживается, нейтрализуется. Это дает возможность установить связь, соотношения между изучаемыми явлениями.

Значит, ***корреляционная (стохастическая) связь — это неполная, вероятностная зависимость между показателями, которая проявляется только в массе наблюдений***. Отличают 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.

Для исследования стохастических зависимостей используются следующие способы экономического анализа, с которыми мы уже знакомились в предыдущих главах: сравнение параллельных и динамических рядов, аналитические группировки, графики. Однако они позволяют выявить только общий характер и направление связи. Основная же задача факторного анализа — определить степень влияния каждого фактора на уровень результативного показателя. Для этой цели применяются *способы корреляционного, дисперсионного, компонентного, дискриминантного, современного многомерного факторного анализа* и т.д.

Наиболее широкое применение в АХД нашли приемы корреляционного анализа, которые позволяют количественно выразить взаимосвязь между показателями.

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), то есть определить, на сколько единиц изменяется величина результативного показателя при изменении факторного на единицу;

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

Исследование корреляционных зависимостей имеет огромное значение в АХД. Это проявляется в том, что значительно углубляется факторный анализ, устанавливаются место и роль каждого фактора в формировании уровня исследуемых показателей, углубляются знания об изучаемых явлениях, определяются закономерности их развития и как итог — точнее обосновываются планы и управленческие решения, более объективно оцениваются итоги деятельности предприятий и более полно определяются внутрихозяйственные резервы.

7.2. Использование способов парной корреляции для изучения стохастических зависимостей

Формы стохастической связи. Приемы обоснования уравнения связи. Порядок расчета параметров уравнения прямой, параболы, гиперболы. Методика расчета коэффициентов корреляции при прямолинейной и криволинейной формах

зависимости. Интерпретация результатов корреляционно-регрессионного анализа.

Одной из основных задач корреляционного анализа является определение влияния факторов на величину результативного показателя (в абсолютном измерении). Для решения этой задачи подбирается соответствующий тип математического уравнения, которое наилучшим образом отражает характер изучаемой связи (прямолинейной, криволинейной и т.д.). Это играет важную роль в корреляционном анализе, потому что от правильного выбора уравнения регрессии зависит ход решения задачи и результаты расчетов.

Обоснование уравнения связи делается с помощью сопоставления параллельных рядов, группировки данных и линейных графиков. Размещение точек на графике покажет, какая зависимость образовалась между изучаемыми показателями: прямолинейная или криволинейная.

Наиболее простым уравнением, которое характеризует прямолинейную зависимость между двумя показателями, является уравнение прямой:

$$Y_x = a + bx, \tag{7.1}$$

где x — факторный показатель; Y — результативный показатель; a и b — параметры уравнения регрессии, которые требуется отыскать.

Это уравнение описывает такую связь между двумя признаками, при которой с изменением факторного показателя на определенную величину наблюдается равномерное возрастание или убывание значений результативного показателя. В качестве примера для иллюстрации корреляционного анализа прямолинейной зависимости могут быть использованы сведения об изменении урожайности зерновых культур (Y) в зависимости от качества пахотной земли (x) (см. табл. 4.7).

Значения коэффициентов a и b находят из системы уравнений, полученных по способу наименьших квадратов. В данном случае система уравнений имеет следующий вид:

$$\begin{cases} na + b\sum x = \sum y; \\ a\sum x + b\sum x^2 = \sum xy, \end{cases} \tag{7.2}$$

где n — количество наблюдений (в нашем примере — 20).

Значения $\sum x$, $\sum y$, $\sum xy$, $\sum x^2$ рассчитываются на основе фактических исходных данных (табл. 7.1).

Таблица 7.1

Расчет производных величин для определения параметров уравнения связи и коэффициента корреляции

n	x	y	xy	x^2	y^2	Y_x
1	32	19,5	624	1024	380,25	19,8
2	33	19,0	627	1089	361,00	20,2
3	35	20,5	717	1225	420,25	21,0
...	...	...	...	...	...	...
20	60	33,0	1980	3600	1089,00	31,0
Итого	900	500,0	22 900	41 500	12 860,00	500,0

Подставив полученные значения в систему уравнений, получим

$$\begin{cases} 20a + 900b = 500; \\ 900a + 41\,500b = 22\,900. \end{cases}$$

Умножив все члены первого уравнения на 45 (900/20), получим следующую систему уравнений:

$$\begin{cases} 900a + 40\,500b = 22\,500; \\ 900a + 41\,500b = 22\,900. \end{cases}$$

Отнимем от второго уравнения первое. Отсюда $1000b = 400$; $b = 0{,}4$,

$$a = \frac{500 - (900 \times 0{,}4)}{20} = 7{,}0.$$

Таким образом, уравнение связи, которое описывает зависимость урожайности от качества почвы, будет иметь вид

$$Y_x = 7{,}0 + 0{,}4x.$$

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 фактора на единицу его измерения. В данном примере с увеличением качества почвы на один балл урожайность зерновых культур повышается в среднем на 0,4 ц/га.

Подставив в уравнение регрессии соответствующие значения x, можно определить выравненные (теоретические) значения результативного показателя (Y) для каждого хозяйства. Например, чтобы рассчитать урожайность зерновых культур для первого хозяйства, где качество почвы оценивается 32 баллами, необходимо это значение подставить в уравнение связи:

$$Y_x = 7 + 0{,}4 \times 32 = 19{,}8 \text{ ц/га}.$$

Полученная величина показывает, какой была бы урожайность при качестве почвы 32 балла, если бы данное хозяйство использовало свои производственные возможности в такой степени, как в среднем все хозяйства района. Аналогичные расчеты сделаны для каждого хозяйства. Данные приведены в последней графе табл. 7.1. Сравнение фактического уровня урожайности с расчетным позволяет оценить результаты работы отдельных предприятий.

По такому же принципу решается уравнение связи ***при криволинейной зависимости между изучаемыми явлениями.*** Если при увеличении одного показателя значения другого возрастают до определенного уровня, а потом начинают снижаться (например, зависимость производительности труда рабочих от их возраста), то для записи такой зависимости лучше всего подходит парабола второго порядка:

$$Y_x = a + bx + cx^2. \tag{7.3}$$

В соответствии с требованиями метода наименьших квадратов для определения параметров a, b и c необходимо решить следующую систему уравнений:

$$\begin{cases} na + b\sum x + c\sum x^2 = \sum y; \\ a\sum x + b\sum x^2 + c\sum x^3 = \sum xy; \\ a\sum x^2 + b\sum x^3 + c\sum x^4 = \sum x^2 y. \end{cases} \tag{7.4}$$

5 Зак. 2623

Значения $\sum x, \sum y, \sum xy, \sum x^2y, \sum x^2, \sum x^3, \sum x^4$ находят на основании исходных данных (табл. 7.2).

Таблица 7.2

Зависимость производительности труда (y) от возраста работников (x)

Средний возраст по группе (x)	Средне-месячная выработка (y)	$x/10$	xy	x^2	x^2y	x^3	x^4	y_x
20	4,2	2,0	8,4	4,00	16,8	8,00	16	3,93
25	4,8	2,5	12,0	6,25	30,0	15,62	39	4,90
30	5,3	3,0	15,9	9,00	47,7	27,00	81	5,55
35	6,0	3,5	21,0	12,25	73,5	42,87	150	5,95
40	6,2	4,0	24,8	16,00	99,2	64,00	256	6,05
45	5,8	4,5	26,1	20,25	117,4	91,13	410	5,90
50	5,3	5,0	26,5	25,00	132,5	125,00	625	5,43
55	4,4	5,5	24,2	30,25	133,1	166,40	915	4,78
60	4,0	6,0	24,0	36,00	144,0	216,00	1296	3,70
Всего	46,0	36,0	183,0	159,00	794,0	756,00	3788	46,00

Подставив полученные значения в систему уравнений, получим

$$\begin{cases} 9a + 36b + 159c = 46; \\ 36a + 159b + 756c = 183; \\ 159a + 756b + 3788c = 794. \end{cases}$$

Параметры a, b и c находят способом определителей или способом исключения. Используем способ определителей.

Сначала найдем общий определитель:

$$\Delta = \begin{vmatrix} 9 & 36 & 159 \\ 36 & 159 & 756 \\ 159 & 756 & 3788 \end{vmatrix} =$$

$$= 9 \times 159 \times 3788 + 36 \times 756 \times 159 + 36 \times 756 \times 159 - 159^3 - 36^2 \times 3788 - 756^2 \times 9 = 2565;$$

затем частные определители Δa, Δb и Δc:

$$\Delta a = \begin{vmatrix} 46 & 36 & 159 \\ 183 & 159 & 756 \\ 794 & 756 & 3788 \end{vmatrix} = -6846;$$

$$\Delta b = \begin{vmatrix} 9 & 46 & 159 \\ 36 & 183 & 756 \\ 159 & 794 & 3788 \end{vmatrix} = 11349;$$

$$\Delta c = \begin{vmatrix} 9 & 36 & 46 \\ 36 & 159 & 183 \\ 159 & 756 & 794 \end{vmatrix} = -1440.$$

Отсюда

$$a = \frac{\Delta a}{\Delta} = \frac{-6846}{2565} = -2{,}67; \quad b = \frac{\Delta b}{\Delta} = \frac{11349}{2565} = 4{,}424;$$

$$c = \frac{\Delta c}{\Delta} = \frac{-1440}{2565} = -0{,}561.$$

Уравнение параболы будет иметь следующий вид:

$$Y_x = -2{,}67 + 4{,}424x - 0{,}561x^2.$$

Параметры полученного уравнения экономического смысла не имеют. Если подставить в данное уравнение соответствующие значения x, то получим выравненные значения производительности труда в зависимости от возраста рабочих. Результаты приведены в последней графе табл. 7.2.

Из таблицы видно, что производительность труда рабочих повышается до 40-летнего возраста, после чего начинает снижаться. Значит, те предприятия, которые имеют больше работников 30–40-летнего возраста, будут иметь и более высокие показатели производительности труда при прочих равных условиях. Этот фактор необходимо учитывать при планировании уровня производительности труда и при подсчете резервов ее роста.

Довольно часто в экономическом анализе для записи криволинейных зависимостей используется гипербола

$$Y_x = a + \frac{b}{x}. \tag{7.5}$$

Для определения ее параметров необходимо решить следующую систему уравнений:

$$\begin{cases} na + b\sum\frac{1}{x} = \sum y; \\ a\sum\frac{1}{x} + b\sum\left(\frac{1}{x}\right)^2 = \sum\left(\frac{1}{x}\right)y. \end{cases} \quad (7.6)$$

Гипербола описывает такую зависимость между двумя показателями, когда при увеличении одной переменной значения другой увеличиваются до определенного уровня, а потом прирост снижается, например, зависимость урожайности от количества внесенного удобрения, продуктивности животных от уровня их кормления, себестоимости продукции от объема производства и т.д.

При более сложном характере зависимости между изучаемыми явлениями используются более сложные параболы (третьего, четвертого порядка и т.д.), а также квадратические, степенные, показательные и другие функции.

Таким образом, используя тот или иной тип математического уравнения, можно определить степень зависимости между изучаемыми явлениями, т.е. 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 это связь или нет, решающее воздействие оказывает данный фактор на величину результативного показателя или второстепенное?

Для измерения тесноты связи между факторными и результативными показателями определяется коэффициент корреляции.

В случае ***прямолинейной формы связи*** между изучаемыми показателями коэффициент корреляции рассчитывается по следующей формуле:

$$r = \frac{\sum xy - \frac{\sum x \sum y}{n}}{\sqrt{\left(\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}\right) \times \left(\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n}\right)}} \text{ или} \quad (7.7)$$

$$r = \frac{n\sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{\left(\sum x^2 n - \left(\sum x\right)^2\right) \times \left(\sum y^2 n - \left(\sum y\right)^2\right)}}. \qquad (7.8)$$

Подставляя значения $\sum xy, \sum x, \sum y, \sum x^2$ и $\sum y^2$ в формулу (7.7), получаем

$$r = \frac{22\,900 - \frac{900 \times 500}{20}}{\sqrt{\left(41\,500 - \frac{900^2}{20}\right) \times \left(12\,860 - \frac{500^2}{20}\right)}} = 0{,}66.$$

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 = 0,66). Это позволяет сделать вывод о том, что плодородие почвы — один из основных факторов, от которого в данном районе зависит уровень урожайности зерновых культур.

Если коэффициент корреляции возвести в квадрат, получим коэффициент детерминации (d = 0,435). Он показывает, что урожайность зерновых культур на 43,5% зависит от качества почвы, а на долю других факторов приходится 56,5% ее прироста.

Что касается измерения тесноты связи при ***криволинейной форме зависимости***, то здесь используется не линейный коэффициент корреляции, а корреляционное отношение:

$$\eta = \sqrt{\frac{\sigma_y^2 - \sigma_{y_x}^2}{\sigma_y^2}}, \qquad (7.9)$$

где $\sigma_y^2 = \frac{\sum (y - \bar{y})^2}{n}$; $\sigma_{y_x}^2 = \frac{\sum (y - y_x)^2}{n}$.

Показатель (7.9) является универсальным. Его можно применять при любой форме зависимости. Однако для определения его величины вначале необходимо решить уравнение регрессии и рассчитать выравненные значения результативного показателя (y_x), для чего в полученное уравнение нужно подставить значения x и x^2 по каждой возрастной группе (табл. 7.3).

Таблица 7.3

Расчет исходных данных для определения корреляционного отношения при криволинейных зависимостях

y	y_x	$y-\bar{y}$	$(y-\bar{y})^2$	$y-y_x$	$(y-y_x)^2$
4,2	3,93	−0,9	0,81	+0,27	0,073
4,8	4,90	−0,3	0,09	−0,10	0,010
5,3	5,55	+0,2	0,04	−0,25	0,062
6,0	5,95	+0,9	0,81	+0,05	0,003
6,2	6,05	+1,1	1,21	+0,15	0,022
5,8	5,90	+0,7	0,49	−0,10	0,010
5,3	5,43	+0,2	0,04	−0,13	0,017
4,4	4,78	−0,7	0,49	−0,38	0,144
4,0	3,70	−1,1	1,21	+0,30	0,090
46,0	46,0	–	5,19	–	0,431

Подставив полученные значения в формулу (7.9), определим величину корреляционного отношения:

$$\eta = \sqrt{\frac{5{,}19/9 - 0{,}431/9}{5{,}19/9}} = \sqrt{\frac{0{,}576 - 0{,}049}{0{,}576}} = 0{,}956.$$

В заключение необходимо отметить, что мы рассмотрели использование способов парной корреляции только на двух примерах. Однако эта методика может быть использована для исследования соотношений между разными экономическими показателями, что позволяет значительно углубить знания об изучаемых явлениях, определить место и роль каждого фактора в изменении уровня исследуемого показателя.

7.3. Методика множественного корреляционного анализа

Необходимость применения многофакторного корреляционного анализа. Этапы многофакторного корреляционного анализа. Правила отбора факторов для корреляционной модели. Обоснование необходимого объема выборки данных для корреляционного анализа. Сбор и статистическая оценка исходной информации. Способы обоснования уравнения связи. Основные показатели связи в корреляционном анализе и их интерпретация. Сущность парных (общих), частных и множественных коэффициентов корреляции и детерминации. Оценка значимости коэффициентов корреляции. Порядок расчета уравнения множественной регрессии. Интерпретация его параметров. Назначение коэффициентов эластичности и стандартизированных бетта-коэффициентов.

Экономические явления и процессы хозяйственной деятельности предприятий зависят от большого количества факторов. Как правило, каждый фактор в отдельности не определяет изучаемое явление во всей полноте. Только комплекс факторов в их взаимосвязи может дать более или менее полное представление о характере изучаемого явления.

Многофакторный корреляционный анализ состоит из нескольких этапов. ***На первом этапе*** определяются факторы, которые оказывают воздействие на изучаемый показатель, и отбираются наиболее существенные для корреляционного анализа.

На втором этапе собирается и оценивается исходная информация, необходимая для корреляционного анализа.

На третьем этапе изучается характер и моделируется связь между факторами и результативным показателем, то есть подбирается и обосновывается математическое уравнение, которое наиболее точно выражает сущность исследуемой зависимости.

На четвертом этапе проводится расчет основных показателей связи корреляционного анализа.

На пятом этапе дается статистическая оценка результатов корреляционного анализа и практическое их применение.

Отбор факторов для корреляционного анализа является очень важным моментом в экономическом анализе. От того, насколько правильно он сделан, зависит точность выводов по итогам анализа. Главная роль при отборе факторов принадлежит теории, а также практическому опыту анализа. При этом необходимо придерживаться следующих правил.

1. При отборе факторов в первую очередь следует учитывать причинно-следственные связи между показателями, так как только они раскрывают сущность изучаемых явлений. Анализ же таких факторов, которые находятся только в математических соотношениях с результативным показателем, не имеет практического смысла.

2. При создании многофакторной корреляционной модели необходимо отбирать самые значимые факторы, которые оказывают решающее воздействие на результативный показатель, так как охватить все условия и обстоятельства практически невозможно. Факторы, которые имеют критерий надежности по Стьюденту меньше табличного, не рекомендуется принимать в расчет.

3. Все факторы должны быть количественно измеримы, т.е. иметь единицу измерения, и информация о них должна содержаться в учете и отчетности.

4. В корреляционную модель линейного типа не рекомендуется включать факторы, связь которых с результативным показателем имеет криволинейный характер.

5. Не рекомендуется включать в корреляционную модель взаимосвязанные 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.

6. Нежелательно включать в корреляционную модель факторы, связь которых с результативным показателем носит функциональный характер.

Большую помощь при отборе факторов для корреляционной модели оказывают аналитические группировки, способ сопоставления параллельных и динамических рядов, линейные графики. Благодаря им можно определить наличие, направление

и форму зависимости между изучаемыми показателями. Отбор факторов можно производить также в процессе решения задачи корреляционного анализа на основе оценки их значимости по критерию Стьюдента, о котором будет сказано ниже.

Исходя из перечисленных выше требований и используя названные способы отбора факторов, ***для многофакторной корреляционной модели уровня рентабельности (Y) подобраны следующие факторы***, которые оказывают наиболее существенное влияние на ее уровень:

x_1 — материалоотдача, руб.;

x_2 — фондоотдача, коп.;

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

x_4 — продолжительность оборота оборотных средств предприятия, дни;

x_5 — удельный вес продукции высшей категории качества, %.

Поскольку корреляционная связь с достаточной выразительностью и полнотой проявляется только в массе наблюдений, объем выборки данных должен быть достаточно большим, так как только в массе наблюдений сглаживается влияние других факторов. Чем большая совокупность объектов исследуется, тем точнее результаты анализа.

Учитывая это требование, влияние перечисленных факторов на уровень рентабельности исследуется на примере 40 предприятий.

Следующим этапом анализа является ***сбор и статистическая оценка исходной информации,*** которая будет использоваться в корреляционном анализе. Собранная исходная информация должна быть проверена на достоверность, однородность и соответствие закону нормального распределения.

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

Критерием однородности информации служит среднеквадратическое отклонение и коэффициент вариации, которые рассчитываются по каждому факторному и результативному показателю.

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

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}. \qquad (7.10)$$

Коэффициент вариации характеризует относительную меру отклонения отдельных значений от среднеарифметической. Он рассчитывается по формуле

$$V = \frac{\sigma}{\bar{x}} \times 100. \qquad (7.11)$$

Чем больше коэффициент вариации, тем относительно больший разброс и меньшая выравненность изучаемых объектов. Изменчивость вариационного ряда принято считать незначительной, если вариация не превышает 10 %, средней — если составляет 10–20 %, значительной — если 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.

В нашем примере (табл. 7.4) самая высокая вариация по x_5 (V = 22,98), но она не превышает 33 %. Значит, исходная информация является однородной и ее можно использовать для дальнейших расчетов.

На основании самого высокого показателя вариации можно определить ***необходимый объем выборки данных*** для корреляционного анализа по следующей формуле:

$$n = \frac{V^2 \times t^2}{m^2} = \frac{22{,}98^2 \times 1{,}96^2}{8^2} = 32, \qquad (7.12)$$

где n — необходимый объем выборки данных; V — вариация, %; t — показатель надежности связи, который при уровне вероятности P = 0,05 равен 1,96; m — показатель точности расчетов (для экономических расчетов допускается ошибка 5–8 %).

Значит, принятый в расчет объем выборки (40 предприятий) является достаточным для проведения корреляционного анализа.

Таблица 7.4

Показатели статистической характеристики исходной информации

Номер переменной	Среднеарифметическое значение	Среднеквадратическое отклонение	Вариация, %	Асимметрия	Эксцесс	Ошибка	
						асимметрии	эксцесса
Y	27,15	2,85	10,5	0,20	−1,16	0,37	0,73
x_1	2,77	0,28	10,08	0,36	−0,81	0,37	0,73
x_2	92,57	8,70	9,39	0,24	−0,69	0,37	0,73
x_3	8,46	0,59	7,00	0,10	−0,52	0,37	0,73
x_4	17,77	2,76	15,55	0,72	−0,08	0,37	0,73
x_5	31,68	7,28	22,98	0,63	−0,13	0,37	0,73

Следующее требование к исходной информации — ***соответствие ее закону нормального распределения***. Согласно этому закону, основная масса исследуемых сведений по каждому показателю должна быть сгруппирована около ее среднего значения, а объекты с очень маленькими значениями или с очень большими должны встречаться как можно реже. График нормального распределения информации имеет следующий вид (рис. 7.1).

Для количественной оценки степени отклонения информации от нормального распределения служит отношение показа-

теля асимметрии к ее ошибке и отношение показателя эксцесса к его ошибке.

Показатель асимметрии (A) и его ошибка (m_a) рассчитываются по следующим формулам:

$$A = \frac{\sum\left(x - \bar{x}\right)^3}{n\sigma^3}; \quad m_a = \sqrt{\frac{6}{n}}. \tag{7.13}$$

Показатель эксцесса (E) и его ошибка (m_e) рассчитываются следующим образом:

$$E = \frac{\sum\left(x - \bar{x}\right)^4}{n\sigma^4}; \quad m_e = \sqrt{\frac{24}{n}}; \quad \text{или} \quad m_e = 2m_a. \tag{7.14}$$

В симметричном распределении $A = 0$. Отличие от нуля указывает на наличие асимметрии в распределении данных около средней величины. Отрицательная асимметрия свидетельствует о том, что преобладают данные с большими значениями, а с меньшими значениями встречаются значительно реже. Положительная асимметрия показывает, что чаще встречаются данные с небольшими значениями.

В нормальном распределении показатель эксцесса $E = 0$. Если $E > 0$, то данные густо сгруппированы около средней,

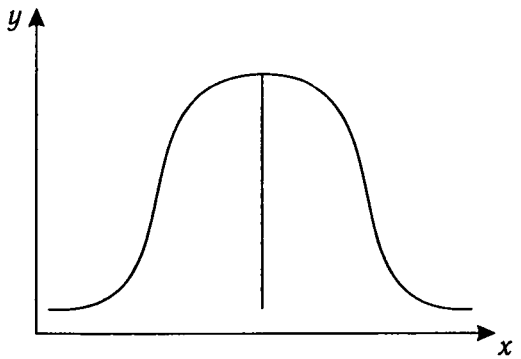


Рис. 7.1. График нормального распределения информации

образуя островершинность. Если $E < 0$, то кривая распределения будет плосковершинной. Однако когда отношения A/m_a и E/m_e меньше 3, то асимметрия и эксцесс не имеют существенного значения и исследуемая информация подчиняется закону нормального распределения.

В нашем примере (табл. 7.4) во всех случаях отношения A/m_a и E/m_e не превышают 3. Значит, исходная информация соответствует этому закону.

После отбора факторов и оценки исходной информации важной задачей в корреляционном анализе является ***моделирование связи между факторными и результативными показателями,*** т.е. подбор соответствующего уравнения, которое наилучшим образом описывает изучаемые зависимости.

Для его обоснования используются те же приемы, что и для установления наличия связи: аналитические группировки, линейные графики и др. Если связь всех факторных показателей с результативным носит прямолинейный характер, то для записи этих зависимостей можно использовать линейную функцию:

$$Y_x = a + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + \ldots + b_nx_n. \qquad (7.15)$$

Если связь между результативным и факторными показателями носит криволинейных характер, то может быть использована степенная функция:

$$Y_x = b_0x_1^{b_1}x_2^{b_2}\ldots x_n^{b_n}. \qquad (7.16)$$

или логарифмическая:

$$\lg Y_x = b_0 + b_1 \lg x_1 + b_2 \lg x_2 + \ldots + b_n \lg x_n. \qquad (7.17)$$

Приведенные модели выгодны тем, что их параметрам (b_i) можно дать экономическое объяснение (интерпретацию). В линейной модели коэффициенты b_i показывают, на сколько единиц изменяется результативный показатель с изменением факторного на единицу в абсолютном выражении, в степенных и логарифмических — в процентах.

В случаях, когда трудно обосновать форму зависимости, решение задачи можно провести по разным моделям и срав-

нить полученные результаты. Адекватность разных моделей фактическим зависимостям проверяется по критерию Фишера, показателю средней ошибки аппроксимации и величине множественного коэффициента детерминации, о которых речь пойдет несколько позже (см. § 7.4).

Изучение взаимосвязей между исследуемыми факторами и уровнем рентабельности показало, что все зависимости в нашем примере имеют прямолинейный характер. Поэтому для их описания использована линейная функция.

Решение задачи многофакторного корреляционного анализа проводится на ПЭВМ по типовым программам. Сначала формируется матрица исходных данных (табл. 7.5), в первой колонке которой записывается порядковый номер наблюдения, во второй — результативный показатель (y), а в следующих — факторные показатели (x_i).

Эти сведения вводятся в ПЭВМ и рассчитываются матрицы парных и частных коэффициентов корреляции, уравнение множественной регрессии, а также показатели, с помощью которых оценивается надежность коэффициентов корреляции и уравнения связи: критерий Стьюдента, критерий Фишера, средняя ошибка аппроксимации, множественные коэффициенты корреляции и детерминации.

Таблица 7.5

Исходные данные для корреляционного анализа

№ п.п.	y	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5
1	22,5	2,40	80,0	8,00	25,0	25,0
2	23,8	2,70	88,0	7,30	23,0	22,5
3	24,7	2,50	87,0	7,90	22,0	26,0
...	...	...	...	...	...	...
40	32,4	3,20	94,4	9,90	18,0	36,5

Изучая матрицы парных и частных коэффициентов корреляции, можно сделать вывод о тесноте связи между изучаемыми явлениями. ***Коэффициенты парной корреляции*** характеризуют тесноту связи между двумя показателями в общем

виде с учетом взаимодействия с остальными факторами, определяющими уровень результативного показателя.

Данные табл. 7.6 (первый столбец) свидетельствуют о том, что все факторы оказывают ощутимое воздействие на уровень рентабельности. Особенно тесная связь рентабельности с материалоотдачей, фондоотдачей, качеством продукции и производительностью труда. С увеличением данных показателей уровень рентабельности повышается (прямая связь). При увеличении продолжительности оборота средств рентабельность снижается (обратная связь).

Таблица 7.6

Матрица парных коэффициентов корреляции

Показатель	y	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5
y	1					
x_1	0,75	1				
x_2	0,73	0,34	1			
x_3	0,74	0,29	0,40	1		
x_4	−0,51	−0,33	−0,46	−0,45	1	
x_5	0,72	0,40	0,22	0,36	−0,37	1

Однако необходимо отметить, что парные коэффициенты корреляции получены при условии воздействия других факторов на результат. Чтобы абстрагироваться от их влияния и получить количественную характеристику связи между результативным и факторными показателями в чистом виде, рассчитываются ***частные коэффициенты корреляции*** (табл. 7.7).

При сравнении частных коэффициентов корреляции с парными видно, что влияние других факторов на тесноту связи между уровнем рентабельности и исследуемыми факторами довольно значимое: частные коэффициенты корреляции намного ниже парных. Это говорит о том, что факторы, которые входят в данную корреляционную модель, оказывают на рентабельность не только непосредственное влияние, но и косвенное. Поэтому взаимосвязи, очищенные от влияния сопутству-

ющих факторов, получились менее тесными. В некоторых случаях они могут оказаться более тесными, если исключить влияние факторов, которые действуют в противоположном направлении. По этой причине может измениться не только величина коэффициента корреляции, но и направление связи: в общем виде связь может быть прямой, а в чистом — обратной, и наоборот. Объясняется это тем, что при расчете парных коэффициентов корреляции изучается взаимосвязь между результативным и факторным показателем с учетом их взаимодействия и с другими факторами. Например, с повышением уровня оплаты труда рентабельность увеличивается, если темпы роста производительности труда обгоняют темпы роста его оплаты. Поэтому в общем виде взаимосвязь между уровнем рентабельности и уровнем оплаты труда будет прямой. Если взять непосредственную связь между этими показателями при условии неизменности производительности труда и других факторов, то получится, что при повышении оплаты труда рентабельность понижается. Здесь уже обратная зависимость и частный коэффициент корреляции будет со знаком минус.

Таблица 7.7

Матрица частных коэффициентов корреляции

Показатель	y	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5
y	1					
x_1	0,59	1				
x_2	0,48	−0,136	1			
x_3	0,39	0,019	0,003	1		
x_4	−0,36	0,090	−0,14	−0,14	1	
x_5	0,31	0,098	0,16	0,48	0,082	1

Таким образом, с помощью парных и частных коэффициентов корреляции можно получить представление о тесноте связи между изучаемыми явлениями в общих и непосредственных соприкосновениях.

Значительный интерес представляют коэффициенты корреляции, характеризующие взаимосвязь факторов между собой. Как уже отмечалось, в корреляционную модель надо подбирать независимые между собой факторы. Если коэффициент корреляции двух факторов выше 0,85, то один из них необходимо исключить из модели. Исследование матрицы коэффициентов корреляции позволяет сделать вывод, что в данную модель включены факторы, не очень тесно связанные между собой.

При изучении тесноты связи надо иметь в виду, что величина коэффициентов корреляции является случайной, зависящей от объема выборки. Известно, что с уменьшением количества наблюдений надежность коэффициентов корреляции падает, и наоборот, при увеличении количества наблюдений надежность коэффициентов корреляции возрастает.

Значимость коэффициентов корреляции проверяется по критерию Стьюдента:

$$t = \frac{r}{\sigma_r} = \frac{0{,}59}{0{,}103} = 5{,}72, \qquad (7.18)$$

где σ_r — среднеквадратическая ошибка коэффициента корреляции, которая определяется по формуле

$$\sigma_r = \frac{1 - r^2}{\sqrt{n-1}} = \frac{1 - 0{,}59^2}{\sqrt{40-1}} = 0{,}103. \qquad (7.19)$$

Если расчетное значение t выше табличного, то можно сделать заключение о том, что величина коэффициента корреляции является значимой. Табличные значения t находят по таблице значений критериев Стьюдента. При этом учитываются количество степеней свободы ($V = n - 1$) и уровень доверительной вероятности (в экономических расчетах обычно 0,05 или 0,01). В нашем примере количество степеней свободы равно: $n - 1 = 40 - 1 = 39$. При уровне доверительной вероятности $P = 0{,}05$; $t = 2{,}02$. Поскольку t-фактическое (табл. 7.8) во всех случаях выше t-табличного, связь между результативным и факторными показателями является надежной, а величина коэффициентов корреляции — значимой.

Таблица 7.8

Фактические значения критерия Стьюдента

Номер переменной	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5
t-фактическое	5,72	3,9	2,9	2,6	2,16

Следующий этап корреляционного анализа — расчет уравнения связи (регрессии). Решение проводится обычно шаговым способом. Сначала в расчет принимается один фактор, который оказывает наиболее значимое влияние на результативный показатель, потом второй, третий и т.д. И на каждом шаге рассчитываются уравнение связи, множественный коэффициент корреляции и детерминации, F-отношение (критерий Фишера), стандартная ошибка и другие показатели, с помощью которых оценивается надежность уравнения связи. Величина их на каждом шаге сравнивается с предыдущей. Чем выше величина коэффициентов множественной корреляции, детерминации и критерия Фишера и чем ниже величина стандартной ошибки, тем точнее уравнение связи описывает зависимости, сложившиеся между исследуемыми показателями. Если добавление следующих факторов не улучшает оценочных показателей связи, то надо их отбросить, т.е. остановиться на том уравнении, где эти показатели наиболее оптимальны.

Сравнивая результаты на каждом шаге (табл.7.9), мы можем сделать вывод, что наиболее полно описывает зависимости между изучаемыми показателями пятифакторная модель, полученная на пятом шаге. В результате уравнение связи имеет вид

$$Y_x = 0{,}49 + 3{,}65x_1 + 0{,}09x_2 + 1{,}02x_3 - 0{,}122x_4 + 0{,}052x_5.$$

Коэффициенты уравнения показывают количественное воздействие каждого фактора на результативный показатель при неизменности других. В данном случае можно дать следующую интерпретацию полученному уравнению: рентабельность повышается на 3,65 % при увеличении материалоотдачи на 1 руб.; на 0,09 % — с ростом фондоотдачи на 1 коп.; на 1,02 % — с повышением среднегодовой выработки продукции на одного работника на 1 тыс. руб.; на 0,052 % — при увели-

Таблица 7.9

Результаты расчета уравнения связи

№ п.п.	Уравнение связи	R	D	F	e
Шаг 1 (введен x_1)	$Y_x = 5{,}81+7{,}68x_1$	0,59	0,35	50,3	1,895
Шаг 2 (введен x_2)	$Y_x = -1{,}11+5{,}12x_1+0{,}15x_2$	0,75	0,56	57,6	1,548
Шаг 3 (введен x_3)	$Y_x = -6{,}84+3{,}93x_1+0{,}11x_2 + +1{,}53x_3$	0,84	0,72	71,3	1,408
Шаг 4 (введен x_4)	$Y_x = -2{,}44+3{,}89x_1+0{,}10x_2 + + 1{,}37x_3-0{,}12x_4$	0,88	0,77	88,8	1,398
Шаг 5 (введен x_5)	$Y_x = 0{,}49+3{,}65x_1+0{,}09x_2 + + 1{,}02x_3-0{,}122x_4+0{,}052x_5$	0,92	0,85	95,67	1,358

чении удельного веса продукции высшей категории качества на 1%. С увеличением продолжительности оборота средств на 1 день рентабельность снижается в среднем на 0,122 %.

Коэффициенты регрессии в уравнении связи имеют разные единицы измерения, что делает их несопоставимыми, если возникает вопрос о сравнительной силе воздействия факторов на результативный показатель. Чтобы привести их в сопоставимый вид, все переменные уравнения регрессии выражают в долях среднеквадратического отклонения, другими словами, рассчитывают *стандартизированные коэффициенты регрессии*. Их еще называют бетта-коэффициентами по символу, который принят для их обозначения (β).

Бетта-коэффициенты и коэффициенты регрессии связаны следующим отношением:

$$\beta_i = b_i \frac{\sigma_{x_i}}{\sigma_y}. \qquad (7.20)$$

Бетта-коэффициенты показывают, что если величина фактора увеличится на одно среднеквадратическое отклонение, то соответствующая зависимая переменная увеличится или уменьшится на долю своего среднеквадратического отклонения. Со-

поставление бетта-коэффициентов позволяет сделать вывод о сравнительной степени воздействия каждого фактора на величину результативного показателя. В нашем примере наибольшее влияние на уровень рентабельности оказывают материалоотдача, фондоотдача и производительность труда (табл. 7.10).

По аналогии можно сопоставить и коэффициенты эластичности, которые рассчитываются по формуле

$$Э = b_i \frac{\overline{x}_i}{\overline{y}}. \qquad (7.21)$$

Коэффициенты эластичности показывают, на сколько процентов в среднем изменяется функция с изменением аргумента на 1%.

Таблица 7.10

Коэффициенты эластичности и бетта-коэффициенты

Номер переменной	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5
Коэффициент эластичности	0,374	0,308	0,318	−0,080	0,061
Бетта-коэффициент	0,359	0,275	0,213	−0,118	0,133

Согласно данным табл. 7.10, рентабельность возрастает на 0,374% при увеличении уровня материалоотдачи на 1%, на 0,308% — при повышении фондоотдачи на 1% и т.д.

7.4. Методика оценки и практического применения результатов корреляционного анализа

Необходимость оценки уравнения связи. Показатели, которые применяются для оценки уравнения связи. Методика их расчета и интерпретация. Использование уравнения связи для оценки деятельности предприятия, определения влияния факторов на прирост результативного показателя, подсчета резервов и планирования его уровня.

Для того чтобы убедиться в надежности уравнения связи и правомерности его использования для практической цели, не-

обходимо дать статистическую оценку надежности показателей связи. Для этого используются критерий Фишера (F-отношение), средняя ошибка аппроксимации ($\bar{\varepsilon}$), коэффициенты множественной корреляции (R) и детерминации (D).

Критерий Фишера рассчитывается следующим образом:

$$F = \frac{\sigma^2_{воспр}}{\sigma^2_{ост}}, \tag{7.22}$$

$$\sigma^2_{воспр} = \frac{\sum(Y_{x_i} - \bar{Y}_x)^2}{m-1}; \quad \sigma^2_{ост} = \frac{\sum(Y_i - Y_{x_i})^2}{n-m},$$

где Y_{x_i} — индивидуальные значения результативного показателя, рассчитанные по уравнению; $\bar{Y}_x$ — среднее значение результативного показателя, рассчитанное по уравнению; Yi — фактические индивидуальные значения результативного показателя; m — количество параметров в уравнении связи, учитывая свободный член уравнения; n — количество наблюдений (объем выборки).

Фактическая величина F-отношения сопоставляется с табличной и делается заключение о надежности связи. В нашем примере величина F-отношения на пятом шаге равна 95,67. F-теоретическое рассчитано по таблице значений F. При уровне вероятности $P = 0{,}05$ и количестве степеней свободы $[(m-1) = (6-1) = 5$, $(n-m) = 40-6 = 34]$ оно будет составлять 2,49. Поскольку $F_{факт} > F_{табл}$, то гипотеза об отсутствии связи между рентабельностью и исследуемыми факторами отклоняется.

Для статистической оценки точности уравнения связи используется также *средняя ошибка аппроксимации*:

$$\bar{\varepsilon} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\left(\frac{Y_{x_i} - \bar{Y}}{Y_i}\right)^2. \tag{7.23}$$

Чем меньше теоретическая линия регрессии (рассчитанная по уравнению) отклоняется от фактической (эмпиричной), тем меньше средняя ошибка аппроксимации. В нашем примере она составляет 0,0364, или 3,64%. Учитывая, что в экономических расчетах допускается погрешность 5–8 %, можно сделать вывод, что исследуемое уравнение связи довольно точно опи-

сывает изучаемые зависимости. С такой же небольшой погрешностью будет делаться и прогноз уровня рентабельности по данному уравнению.

О полноте связи можно судить также по величине *множественных коэффициентов корреляции и детерминации*. В нашем примере на последнем шаге $R = 0{,}92$, а $D = 0{,}85$. Это значит, что вариация рентабельности на 85% зависит от изменения исследуемых факторов, а на долю других факторов приходится 15% вариации результативного показателя. Значит, в корреляционную модель рентабельности удалось включить наиболее существенные факторы.

Следовательно, данное уравнение можно использовать для практических целей:

а) оценки результатов хозяйственной деятельности;

б) расчета влияния факторов на прирост результативного показателя;

в) подсчета резервов повышения уровня исследуемого показателя;

г) планирования и прогнозирования его величины.

Оценка деятельности предприятия по использованию имеющихся возможностей проводится сравнением фактической величины результативного показателя с теоретической (расчетной), которая определяется на основе уравнения множественной регрессии. В нашем примере (см. табл. 7.5) на предприятии №1 материалоотдача (x_1) составляет 2,4 руб., фондоотдача (x_2) — 80 коп., производительность труда (x_3) — 8 тыс. руб., продолжительность оборота оборотных средств (x_4) — 25 дней, удельный вес продукции высшей категории качества (x_5) — 25%. Отсюда расчетная величина рентабельности составит:

$$Y_x = 0{,}49 + 3{,}65 \times 2{,}4 \times 0{,}09 \times 80 + 1{,}02 \times 8 - 0{,}122 \times \times 25 + 0{,}052 \times 25 = 22{,}86\%.$$

Она превышает фактическую на 0,36%. Это говорит о том, что данное предприятие использует свои возможности несколько хуже, чем в среднем все исследуемые предприятия.

Влияние каждого фактора на прирост (отклонение от плана) результативного показателя рассчитывается следующим образом:

$$\Delta Y_{x_i} = b_i \times \Delta x_i. \qquad (7.24)$$

В связи с тем что план был недовыполнен по всем факторным показателям (табл. 7.11), уровень рентабельности понизился на 2,095%.

Таблица 7.11

Расчет влияния факторов на прирост уровня рентабельности

Показатель	Уровень показателя		Δx_i	b_i	ΔY_{x_i}
	план	факт			
x_1	2,5	2,4	−0,1	+3,65	−0,365
x_2	90,0	80,0	−10	+0,09	−0,900
x_3	8,2	8,0	−0,2	+1,02	−0,204
x_4	22,0	25,0	+3,0	−0,122	−0,366
x_5	30,0	25,0	−5,0	+0,052	−0,260
Y	25,0	22,5	−2,5	–	−2,095

Подсчет резервов повышения уровня рентабельности проводится аналогичным способом: резерв прироста каждого факторного показателя умножается на величину соответствующего коэффициента регрессии:

$$P \uparrow Y_x = P \uparrow x_i \times b_i. \qquad (7.25)$$

Если предприятие достигнет запланированного уровня факторных показателей (табл. 7.12), то рентабельность повысится на 3,08%, в том числе за счет роста материалоотдачи на 1,09%, фондоотдачи — на 0,45% и т.д.

Так определяют резервы при условии прямолинейной зависимости, когда она отражается уравнением прямой. При криволинейных зависимостях между исследуемыми показателями, которые описываются уравнением параболы, гиперболы и другими функциями, для определения величины резерва роста (снижения) результативного показателя необходимо в полученное уравнение связи подставить сначала фактический уровень факторного показателя, а затем возможный (прогнозный) и сравнить полученные результаты.

Например, нужно определить резерв увеличения среднечасовой выработки рабочих, если их средний возраст снизится с 45 до 40 лет. Используя уравнение параболы (см. с. 131), сначала рассчитаем среднюю выработку фактическую:

$$Y_ф = -2{,}67 + 4{,}424 \times 4{,}5 - 0{,}561 \times 4{,}5^2 = 5{,}87 \text{ тыс. руб.},$$

а затем прогнозируемую:

$$Y_п = -2{,}67 + 4{,}424 \times 4{,}0 - 0{,}561 \times 4{,}0^2 = 6{,}05 \text{ тыс. руб.},$$

Сопоставив полученные величины, узнаем резерв роста среднечасовой выработки:

$$P \uparrow Y = Y_п - Y_ф = 6{,}05 - 5{,}87 = +0{,}18 \text{ тыс. руб.}$$

Результаты многофакторного регрессионного анализа могут быть также использованы для ***планирования и прогнозирования уровня результативного показателя***. С этой целью необходимо в полученное уравнение связи подставить прогнозный уровень факторных показателей (табл. 7.12).

$$Y_{пл} = 0{,}49 + 3{,}65 \times 2{,}7 + 0{,}09 \times 85 + 1{,}02 \times 8{,}5 - 0{,}122 \times \times 20 + 0{,}052 \times 33 = 25{,}95\ \%$$

Таблица 7.12

Подсчет резервов повышения уровня рентабельности

Факторный показатель	Уровень показателя		$P \uparrow x_i$	b_i	$P \uparrow Y_{x_i}$
	фактический	прогнозный			
x_1	2,4	2,7	+0,3	3,65	+1,09
x_2	80,0	85,0	+5,0	0,09	+0,45
x_3	8,0	8,5	+0,5	1,02	+0,51
x_4	25,0	20,0	−5,0	−0,122	+0,61
x_5	25,0	33,0	+8,0	0,052	+0,42
Итого	—	—	—	—	+3,08

Таким образом, многофакторный корреляционный анализ имеет важную научную и практическую значимость. Он позволяет изучить закономерности изменения результативного показателя в зависимости от поведения разных факторов, определить их влияние на величину результативного показателя, установить, какие из них являются основными, а какие второстепенными. Этим достигается более объективная оценка деятельности предприятия, более точное и полное определение внутрихозяйственных резервов и прогнозного уровня показателей.

Глава 8

Понятие и сущность хозяйственных резервов, их классификация. Принципы организации поиска и подсчета резервов. Методика определения величины резервов.

МЕТОДИКА ВЫЯВЛЕНИЯ И ПОДСЧЕТА РЕЗЕРВОВ В АНАЛИЗЕ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

8.1. Понятие, экономическая сущность хозяйственных резервов и их классификация

Понятие хозяйственных резервов. Природа и источники хозяйственных резервов. Важнейшие признаки, положенные в основу классификации резервов. Виды хозяйственных резервов и их характеристика.

Слово "резерв" происходит или от французского "reserve", что в переводе на русский язык означает "запас", или от латинского "reservere" — "сберегать", "сохранять". В связи с этим в специальной литературе и практике АХД термин "резервы" употребляется в двояком значении. Во-первых, резервами считаются запасы ресурсов (сырья, материалов, оборудования, топлива и т.д.), которые необходимы для бесперебойной работы предприятия. Они создаются на случай дополнительной потребности в них. Во-вторых, резервами считаются возможности повышения эффективности производства. Отсюда следует, что резервы как запасы и как возможности повышения эффективности производства — это со-

всем разные понятия и отсутствие четкого разграничения между ними часто ведет к терминологической путанице.

Чтобы избежать этого, в дальнейшем мы будем употреблять термин "***резервные фонды***" как запасы материальных ресурсов и термин "***хозяйственные резервы***" как возможности развития производства относительно достигнутого уровня на основе использования достижений НТП.

Экономическая сущность резервов и их объективный характер могут быть правильно раскрыты на основе всеобщего закона экономии времени. Экономия времени с общественной точки зрения выражается в сокращении затрат живого и овеществленного труда, т.е. в более рациональном использовании материальных и трудовых ресурсов.

Постоянная экономия рабочего времени как объективный процесс в развитии общественного производства представляет собой природу возникновения резервов. Это основной источник резервов в высокоразвитом обществе, которое осуществляет расширенное воспроизводство на интенсивной основе. С развитием НТП появляются все новые и новые возможности роста производительности труда, экономного использования сырья, материалов и других ресурсов, т.е. источники резервов неисчерпаемы. Как нельзя остановить НТП, так нельзя использовать все резервы.

Таким образом, ***экономическая сущность резервов повышения эффективности производства состоит в наиболее полном и рациональном использовании все возрастающего потенциала ради получения большего количества высококачественной продукции при наименьших затратах живого и овеществленного труда на единицу продукции.***

Для лучшего понимания, более полного выявления и использования хозяйственные резервы классифицируются по разным признакам.

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

К ***внутрихозяйственным*** принадлежат те резервы, которые выявляются и могут быть использованы только на иссле-

дуемом предприятии. Они базируются на более полном и экономном использовании производственной мощности, трудовых и материальных ресурсов, применении новейших достижений НТП в области техники, технологии и организации производства, выработке правильной структурной, ценовой, инвестиционной 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 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 долгое время. Их использование связано со значительными инвестициями, внедрением новейших достижений НТП, структурной перестройкой производства, сменой технологии производства, специализации и т.д.

Как правило, текущие резервы должны быть комплектными, т.е. сбалансированными по всем трем моментам труда. Например, найденный резерв увеличения производства продукции за счет расширения производственной мощности предприятия должен быть обеспечен резервами увеличения численности работников или ростом производительности труда. Необходимы дополнительные запасы сырья, материалов и т.д. Только при таком условии резервы могут быть освоены в текущем периоде. Если такой сбалансированности ресурсов нет, то резерв увеличения производства продукции за счет увеличения производственной мощности не может быть использован полностью. Часть его необходимо отнести к перспективным.

Большое значение для организации поиска резервов имеет их группировка по ***стадиям жизненного цикла изделия***. По этому признаку резервы бывают на стадиях предпроизводственной, производственной, эксплуатации и утилизации изделия.

На ***предпроизводственной стадии*** изучаются потребность в изделии, свойства, которыми оно обладает, разрабатываются конструкция изделия, технология его производства, проводится подготовка производства. 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 более полно они выявлены на этом этапе, тем выше эффективность этого изделия вообще.

На ***производственной стадии*** происходит освоение новых изделий, новой технологии и затем осуществляется массовое производство продукции. На этом этапе величина резервов снижается из-за 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 в качестве резервов те излишние затраты ресурсов, которые не затраги-

вают производственного 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, когда исполнитель обязан ликвидировать выявленные потребителем неполадки, и послегарантийный период. 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.

Значит, чтобы получить больший эффект, необходимо проводить поиск резервов беспрерывно и систематически на всех стадиях жизненного цикла изделия и особенно на первых, более ранних его стадиях, где скрыты наиболее существенные резервы.

По ***стадиям процесса воспроизводства резервы бывают в сфере производства и в сфере обращения.*** Основные резервы находятся, как правило, в сфере производства, 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, продажей готовой продукции и приобретением производственных запасов).

Важное значение в АХД имеет группировка резервов по ***основным трем моментам процесса труда.*** Отдельно рассматривают резервы, которые связаны с наиболее полным и эффективным использованием 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 счет лучшего использования средств труда 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 своей экономической природе и ***характеру воздействия*** на результаты производства резервы делятся на ***экстенсивные*** и ***интенсивные*** (рис. 8.1). К резервам ***экстенсивного*** характера относятся те, которые связаны с использованием в производстве дополнительных ресурсов (материальных, трудовых, земельных и др.). Резервами ***интенсивного*** типа считаются резервы, связанные с наиболее полным и рациональным использованием имеющегося производственного потенциала. С ускорением НТП ослабевает роль резервов экстенсивного характера и усиливается поиск резервов интенсификации производства.

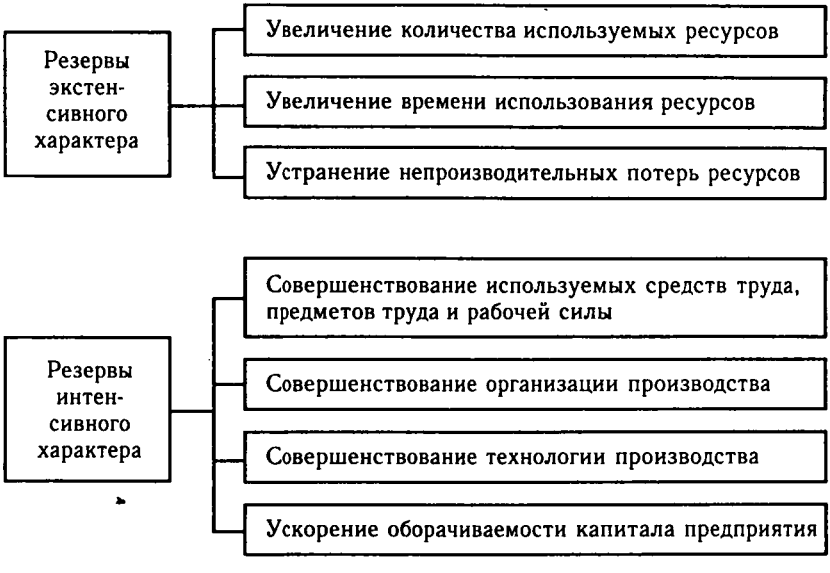


Рис. 8.1. Классификация резервов экстенсивного и интенсивного характера

Довольно тесно с предыдущей классификацией связана ***группировка резервов по уровню затратоемкости их освоения***. Здесь можно выделить три группы резервов. Наименьших затрат требует освоение резервов за счет сокращения потерь сырья и готовой продукции. Использование резер-

вов второй группы требует значительных затрат, потому что они связаны с внедрением достижений науки и передовой практики без проведения коренной реконструкции производства. Третья группа резервов связана с реконструкцией и техническим перевооружением производства в связи с использованием новейших достижений НТП. Для освоения таких резервов нужны большие затраты.

По ***способам выявления резервы делятся на явные и скрытые***. К ***явным*** относятся резервы, которые легко выявить по материалам бухгалтерского учета и отчетности. Они в свою очередь могут быть безусловными и условными. К ***безусловным*** относятся резервы, связанные с недопущением безусловных потерь сырья и рабочего времени и отраженные в отчетности. Это недостача и порча продукции и материалов на складах, производственный брак, потери от списания долгов, выплаченные штрафы и др. Такие потери являются результатом бесхозяйственности, расточительства, невыполнения обязательств по договорам, а временами и воровства. Чтобы предотвратить такие потери, необходимо навести порядок в хранении и перевозке материальных ценностей, организовать действенный учет и контроль, обеспечить выполнение обязательств перед покупателями и поставщиками, строго выполнять финансовую и расчетную дисциплину и т.д.

К ***условным потерям*** относятся перерасходы всех видов ресурсов по сравнению с действующими нормами на предприятии. Условными они считаются потому, что нормы, которые служат базой сравнения, не всегда оптимальны. Если нормы затрат ресурсов на единицу продукции увеличить, то перерасход ресурсов уменьшится или вместо перерасхода может быть экономия и, наоборот, если норму понизить, то возрастет перерасход средств.

Если допустить, что нормы являются оптимальными, то условные потери, которые отражаются в отчетности, свидетельствуют о том, что фактический организационно-технический уровень предприятия не достиг запланированного. Такие потери вызываются неудовлетворительным состоянием оборудования, недостаточной квалификацией рабочих, низким уровнем

организации производства, нарушением технологических процессов, невыполнением плана организационно-технических мероприятий и т.д. В результате этого возможны сверхплановые потери рабочего времени, недостаточно полное использование оборудования, перерасход сырья и материалов. Для ликвидации таких перерасходов следует провести те мероприятия по усовершенствованию техники, технологии и организации производства, которые были запланированы.

К ***скрытым резервам*** относятся те, которые связаны с внедрением достижений НТП и передового опыта и которые не были предусмотрены планом. Для их выявления необходимо сделать сравнительный внутрифирменный 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 в сравнении с существующими возможностями отечественной и зарубежной практики, запаздывание в выявлении и использовании этих резервов временами влечет за собой потери эффективности значительно большие, чем перерасход ресурсов относительно планового уровня.

Важным признаком при классификации резервов является ***время их возникновения***. По этому признаку их можно разделить на резервы, не учтенные при разработке планов, и резервы, возникшие после утверждения плана. Первый вид резервов — это упущенные возможности повышения эффективности производства, существовавшие в момент разработки планов, но неучтенные, что является признаком недостаточной обоснованности и напряженности планов. Другой вид резервов — это возможности, возникшие после разработки и утверждения планов. Наличие таких резервов обусловлено быстрыми темпами НТП, появлением новых решений, новых возможностей.

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

6 Зак. 2623

8.2. Принципы организации поиска и подсчета резервов

Научность, комплексность, системность, обоснованность, оперативность, плановость, массовость, выделение "ведущего звена" и "узких мест", предотвращение повторного счета резервов.

Осуществляя поиск резервов, следует руководствоваться следующими принципами.

1. Поиск резервов должен носить ***научный характер:*** основываться на положениях диалектической теории познания, знаниях экономических законов, достижениях науки и передовой практики. Необходимо при этом хорошо знать экономическую сущность и природу хозяйственных резервов, источники и основные направления их поиска, а также методику и технику их подсчета и обобщения.

2. Поиск резервов должен быть ***комплексным и системным***. Комплексный подход требует всестороннего выявления резервов по всем направлениям хозяйственной деятельности с последующим их обобщением. Системный подход к поиску резервов означает умение выявлять и обобщать резервы с учетом взаимосвязи и соподчиненности изучаемых явлений. Это позволяет, с одной стороны, более полно выявлять резервы, а с другой — избежать их повторного счета.

3. Принцип ***предотвращения повторного счета резервов*** вытекает непосредственно из предыдущего. Повторный счет резервов возникает при их обобщении, когда не учитывается взаимодействие различных факторов, от которых зависят результаты хозяйственной деятельности. Так, при подсчете резервов снижения себестоимости продукции допускается их повторный счет, если отдельно определяют резервы за счет увеличения объемов производства продукции и за счет недопущения перерасхода средств по каждой статье затрат без учета воздействия первого фактора на второй. Известно, что с увеличением объема производства продукции пропорционально увеличиваются только суммы условно-переменных затрат, величина же условно-постоянных не меняется. В результате увеличения объема производства продукции перерасход

средств на производство продукции уменьшится по многим статьям затрат, а по некоторым вместо перерасхода может быть экономия. Если это не учитывать, то величина резервов снижения себестоимости продукции будет завышена.

В некоторых случаях повторный счет резервов допускается, если они определены по смежным источникам. Например, нельзя суммировать резервы увеличения производства продукции за счет более полного использования трудовых ресурсов, средств труда и предметов труда, так как все эти факторы действуют одновременно и взаимосвязанно. Значит, чтобы избежать повторного счета резервов, необходимо хорошо представить взаимосвязь, взаимодействие и соподчиненность всех исследуемых показателей, на которых основывается выявление резервов.

4. Одним из требований к поиску резервов является обеспечение их ***комплектности***, т.е. сбалансированности по трем основным моментам процесса труда (средств труда, предметов труда и трудовых ресурсов). Наибольший резерв, выявленный по одному из ресурсов, не может быть реализован, если недостает резервов по другим ресурсам. Поэтому возникает необходимость проверки комплектности резервов. Резерв будет комплектным тогда, когда он обеспечен всеми необходимыми ресурсами и не только в стоимостной оценке, но и по натурально-вещественному составу. Например, выявлены резервы станочного времени по токарным станкам, но не хватает мощностей по фрезерным. Только после достижения необходимых соотношений ресурсов по натурально-вещественной форме выявленные резервы можно считать комплектными и реальными.

5. Резервы должны быть ***экономически обоснованными***, т.е. при их подсчете необходимо учитывать реальные возможности предприятия, а расчетная величина этих резервов должна быть подкреплена соответствующими мероприятиями.

6. Поиск резервов должен быть ***оперативным***. Чем оперативнее проводится поиск резервов, тем более эффективен этот процесс. Особенно важное значение имеет сокращение времени между выявлением и освоением резервов.

7. Поиск резервов ***не должен быть дискретным***. Его необходимо делать планомерно, систематически, ежедневно.

8. Резервы выявляются тем полнее, чем большее количество работников разных профессий и специальностей участвует в их поиске. Отсюда возникает ***принцип массовости поиска резервов***, т.е. привлечение к этому процессу всех работников, развитие и совершенствование общественных форм экономического анализа.

9. При предварительном определении направлений поиска резервов надо выделять "***ведущие звенья***" или "***узкие места***" в повышении эффективности производства. По этому принципу выделяют участки производства, где систематически не выполняются планы, или имеются большие потери сырья, допускается производственный брак, простои техники и т.д. Таким образом определяются основные направления, по которым поиск резервов должен осуществляться в первую очередь. Определение резервоемких направлений значительно повышает эффективность поиска резервов.

8.3. Методика определения и обоснования величины резервов

Способы прямого счета, сравнения, детерминированного факторного анализа, корреляционного анализа, функционально-стоимостного анализа, математического программирования и др. Их назначение и алгоритмы расчетов. Сущность формального и неформального подходов при подсчете хозяйственных резервов.

Для того чтобы величина выявленных резервов была реальной, подсчет резервов должен быть по возможности точным и обоснованным. Методика подсчета резервов зависит от характера резервов (интенсивные или экстенсивные), способов их выявления (явные или скрытые) и способов определения их величины (формальный подход или неформальный). При формальном подходе величина резервов определяется без увязки с конкретными мероприятиями по их освоению. Неформальный подход (выявление резервов по сущности) основывается на конкретных оргтехмероприятиях.

Для подсчета величины резервов в АХД используется ряд способов: прямого счета, сравнения, детерминированного факторного анализа, стохастического факторного анализа, функционально-стоимостного анализа, маржинального анализа, математического программирования и др.

Способ прямого счета применяется для подсчета резервов экстенсивного характера, когда известна величина дополнительного привлечения или величина безусловных потерь ресурсов. Возможность увеличения выпуска продукции ($Р \uparrow VВП$) в этом случае определяется следующим образом: дополнительное количество ресурсов или величина безусловных потерь ресурсов по вине предприятия ($ДR$) делится на фактический их расход на единицу продукции ($УР$) или умножается на фактическую ресурсоотдачу (RO), т.е. на материалоотдачу, фондоотдачу, производительность труда и т.д.:

$$Р\uparrow VВП = ДR/УР_ф, \text{ или } Р\uparrow VВП = ДR \times RO_ф.$$

Например, по сравнению с прошлым годом дополнительно заготовлено 600 т сырья. Известно также, что для производства единицы продукции фактически расходуется 20 кг сырья. Значит, дополнительно будет получено 30 000 ед. продукции (600 т/20 кг). Этот результат можно получить и другим способом, определив материалоотдачу. В нашем примере выход продукции из 1 т сырья составляет 50 ед. Следовательно, использование дополнительного сырья позволит увеличить объем производства продукции на 30 000 ед. (600 т × 50). Таким же способом можно подсчитать резерв увеличения выхода продукции за счет использования дополнительного количества трудовых ресурсов, основных производственных фондов и т.д. При подсчете резервов увеличения объемов производства продукции за счет использования дополнительного количества трудовых ресурсов необходимо прирост численности персонала умножить на фактический уровень производительности труда работников этого предприятия, а за счет дополнительных производственных фондов — их прирост умножить на фактический уровень фондоотдачи.

Способ сравнения применяется для подсчета величины резервов интенсивного характера, когда потери ресурсов или

возможная их экономия определяются в сравнении с плановыми нормами или с их затратами на единицу продукции на ведущих предприятиях. Неиспользованные резервы увеличения производства продукции за счет недопущения перерасхода ресурсов по сравнению с нормами определяются так: сверхплановый расход ресурсов на единицу продукции умножается на фактический объем ее производства в натуральном выражении ($VВП_ф$) и делится на плановую норму расхода ($УР_{пл}$) или умножается на плановый уровень ресурсоотдачи (RO): материалоотдачи, фондоотдачи, производительности труда и т.д.:

$$P\uparrow VВП = \frac{(УР_ф - УР_{пл}) \times VВП_ф}{УР_{пл}}, \text{ или}$$

$$P\uparrow VВП = (УР_ф - УР_{пл}) \times VВП_ф \times RO_{пл}.$$

Например, для получения единицы продукции фактически затрачено 22 кг сырья при норме 20, фактический же объем производства продукции 400 000 ед. Отсюда видно, что перерасход ресурсов на единицу продукции составляет 2 кг (22 – 20), а на весь объем производства — 800 т (2×400 000), в результате чего получено продукции на 40 000 ед. меньше по сравнению с планом. Это неиспользованный резерв предприятия. Его можно определить и другим способом, умножив количество перерасходованного сырья на плановую ресурсоотдачу (материалоотдачу): 800 т × 50 = 40 000 ед.

Аналогичным образом определяется резерв увеличения выпуска продукции за счет уменьшения затрат ресурсов на единицу продукции в связи с внедрением достижений науки и передового опыта: резерв уменьшения удельных затрат ресурсов умножается на планируемый (возможный) выпуск продукции и делится на возможный удельный расход ресурсов на единицу продукции с учетом выявленного резерва его снижения или умножается на возможный уровень ресурсоотдачи:

$$P\uparrow VВП = \frac{(УР_ф - УР_в) \times VВП_в}{УР_в}, \text{ или}$$

$$P\uparrow VВП = [(УР_ф - УР_в) \times VВП_в] \times RO_в.$$

Для определения величины резервов в АХД широко используются ***способы детерминированного факторного анализа***: цепной подстановки, абсолютных разниц, относительных разниц и интегральный метод. Например, если объем валовой продукции представить в виде произведения количества рабочих и производительности труда ($ВП = ЧР \times ГВ$), то резервы увеличения объема производства продукции за счет увеличения численности рабочих, используя способ абсолютных разниц, можно подсчитать по формуле

$$Р\uparrow ВП_{чр} = (ЧР_в - ЧР_ф) \times ГВ_ф,$$

а за счет производительности труда

$$Р\uparrow ВП_{гв} = (ГВ_в - ГВ_ф) \times ЧР_в.$$

Этот же расчет способом цепной подстановки:

$$ВП_ф = ЧР_ф \times ГВ_ф; \quad ВП_{усл} = ЧР_в \times ГВ_ф; \quad ВП_в = ЧР_в \times ГВ_в;$$
$$Р\uparrow ВП_{общ} = ВП_в - ВП_ф; \quad Р\uparrow ВП_{чр} = ВП_{усл} - ВП_ф;$$
$$Р\uparrow ВП_{гв} = ВП_в - ВП_{усл}.$$

Способом относительных разниц:

$$Р\uparrow ВП_{чр} = ВП_ф \times \frac{Р\uparrow ЧР}{ЧР_ф};$$

$$Р\uparrow ВП_{гв} = (ВП_ф + Р\uparrow ВП_{чр}) \times \frac{Р\uparrow ГВ}{ГВ_ф}.$$

Методом логарифмирования:

$$Р\uparrow ВП_{чр} = Р\uparrow ВП_{общ} \frac{\lg(ЧР_в/ЧР_ф)}{\lg(ВП_в/ВП_ф)};$$

$$Р\uparrow ВП_{гв} = Р\uparrow ВП_{общ} \frac{\lg(ГВ_в/ГВ_ф)}{\lg(ВП_в/ВП_ф)}.$$

Интегральным способом:

$$Р\uparrow ВП_{чр} = Р\uparrow ЧР \times 1/2\,(ГВ_ф + ГВ_в);$$
$$Р\uparrow ВП_{гв} = Р\uparrow ГВ \times 1/2\,(ЧР_ф + ЧР_в).$$

Результаты корреляционного анализа также широко используются для подсчета хозяйственных резервов. С этой целью полученные коэффициенты уравнения регрессии при соответствующих факторных показателях нужно умножить на возможный прирост последних:

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

где $P\uparrow Y$ — резерв увеличения результативного показателя; $P\uparrow x_i$ — резерв прироста факторного показателя; b_i — коэффициенты регрессии уравнения связи.

Более подробно этот вопрос рассмотрен в параграфе 7.4.

Большую помощь в определении резервов оказывают способы ***математического программирования,*** которые позволяют оптимизировать величину показателей с учетом условий хозяйствования и ограничений на ресурсы и тем самым выявить дополнительные и неиспользованные резервы путем сравнения величины исследуемых показателей по оптимальному варианту с фактическим или плановым их уровнем.

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

Существенную помощь при подсчете резервов оказывает ***расчетно-конструктивный метод.*** Этот способ применяется в тех случаях, когда исследуемый результативный показатель можно представить в виде кратной модели. Например, производительность труда (*ПТ*) определяется отношением валовой продукции (*ВП*) к количеству затраченного на ее производство труда в человеко-днях или человеко-часах (*ЗТ*). Значит, для увеличения производительности труда необходимо, с одной стороны, найти резервы увеличения объемов валовой продукции $(P\uparrow ВП)$, а с другой — резервы сокращения затрат труда $(P\downarrow ЗТ)$ за счет внедрения более совершенной техники и технологии, механизации и автоматизации производства, улуч-

шения организации труда и других факторов. В то же время нужно учитывать, что для освоения резервов увеличения производства продукции требуются дополнительные затраты труда ($ЗТ_д$). В итоге методика подсчета резервов роста производительности труда в формализованном виде может быть записана следующим образом:

$$P \uparrow ПТ = \frac{ВП_ф + P \uparrow ВП}{ЗТ_ф - P \downarrow ЗТ + ЗТ_д} - \frac{ВП_ф}{ЗТ_ф} = ПТ_в - ПТ_ф.$$

Аналогичным способом можно подсчитать резервы снижения себестоимости продукции $(P \downarrow C)$ за счет увеличения объема производства $P \uparrow VВП$ и сокращения затрат по отдельным статьям $(P \downarrow З)$:

$$P \downarrow C = \frac{З_ф - P \downarrow З + З_д}{VВП_ф + P \uparrow VВП} - \frac{З_ф}{VВП_ф} = C_в - C_ф.$$

Резерв увеличения уровня рентабельности определяется так:

$$P \uparrow R = \frac{П_ф + P \uparrow П}{З_ф - P \downarrow З + З_д} - \frac{П_ф}{З_ф} = R_в - R_ф,$$

где $П_ф$ — фактическая сумма прибыли; $P \uparrow П$ — резерв увеличения суммы прибыли; $З_ф$ — фактическая полная себестоимость реализованной продукции; $P \downarrow З$ — резерв снижения себестоимости проданной продукции; $З_д$ — дополнительные затраты, которые необходимы для освоения резервов увеличения объема продаж.

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

Глава 9

Сущность и задачи ФСА. Принципы организации ФСА. Последовательность проведения ФСА. Опыт и перспективы использования ФСА.

МЕТОДИКА ФУНКЦИОНАЛЬНО-СТОИМОСТНОГО АНАЛИЗА

9.1. Сущность и задачи функционально-стоимостного анализа

Сущность функционального подхода к анализу объекта. Виды потребительских функций объекта. Алгоритм функционально-стоимостного анализа. Особенности и задачи функционально-стоимостного анализа.

Существует старый, но очень поучительный психологический тест: нужно соединить четыре угла квадрата тремя простыми линиями так, чтобы карандаш, не отрываясь от бумаги, вернулся в первоначальную точку. В большинстве случаев первые способы решения этой задачи приводят, казалось бы, к очевидному выводу: задача не имеет решения. Но это не так. Просто традиционность нашего мышления, определенные догмы, в рамках которых мы пробуем решить задачу, не дают возможности найти решение. Отбросив все это, придем к очень простому выводу. Оказывается, решение мы искали в пределах пространства, ограниченного этими четырьмя точками. Оно же может быть найдено только тогда, когда мы выйдем за пределы квадрата (рис. 9.1).

Нужно сказать, что влияние такого психологического эффекта очень часто встречается в разных отраслях знаний.

Если окинуть взглядом историю становления науки и техники и в общем становление цивилизации, то легко заметить, что именно нетрадиционные подходы к решению тех или иных задач, объяснение разнообразных явлений дали мощные толчки развитию цивилизации. Как пример можно вспомнить закон всемирного притяжения, который возник в результате качественного отождествления "яблока" и земного шара, нелинейные пространства Лобачевского и др.

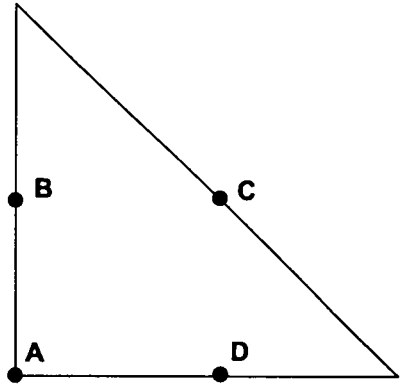


Рис. 9.1. Решение теста

В экономическом анализе также существовали подобные идеи. Об одной из них в дальнейшем пойдет разговор. Имеется в виду функционально-стоимостный анализ (ФСА), который первоначально разрабатывался как метод поиска резервов сокращения затрат на производство.

Чтобы понять его сущность, попробуем прочитать сокращенное название ФСА в обратном порядке: *анализ стоимости функций*. Возникает вопрос: о каких функциях идет речь? Здесь и проявляется инертность нашего мышления. Обычно последовательность поиска резервов сокращения затрат или снижения себестоимости для аналитика не вызывает сомнений. Это, во-первых, группировка фактических сумм затрат по определенным статьям и элементам. Затем сравнение этих сумм с запланированными или, еще лучше, с нормативными. Полученные таким образом положительные отклонения соответственно обычной логике и считают резервами. Такой подход на практике дает определенные плоды. В результате ставится преграда расточительству, выбираются более дешевые материалы, сберегаются трудовые ресурсы. Однако описанный подход серьезно ограничен статичностью самого продукта и технологии его производства.

ФСА же основывается на следующем утверждении: каждый продукт, объект и т.д. производится, существует для того, что-

бы удовлетворять определенные потребности (выполнять свои функции). Например, часы — чтобы показывать время, телевизор — чтобы принимать видеосигнал и преобразовывать его в изображение, карандаш — чтобы писать или рисовать. Известно, что для создания этих функций в продукте или товаре нужно затрачивать определенное количество живого и овеществленного труда.

При более детальном рассмотрении любого объекта можно увидеть, что он выполняет не одну, а всегда много функций. Например, те же часы, кроме текущего времени в часах и минутах, могут показывать и календарные данные (день недели, дату, месяц), быть секундомером, будильником или детской игрушкой вроде известной игры "Электроника". Наконец, это украшение. Таким образом, выявляется наличие в объекте многочисленных полезных функций, создание которых потребовало от производителя определенных затрат.

Проанализируем эти функции еще раз. Оказывается, что отдельные из них можно отнести к основным (ради этого и создавался объект), другие выполняют вспомогательную роль. Без них невозможно осуществить главные целевые функции. И, наконец, найдутся вообще ненужные (лишние, а другой раз и вредные) функции. Например, те же часы могут быть излишне тяжелыми и громоздкими, телевизор является источником вредного для человека излучения и т.д.

Однако в любом случае для создания в предмете этих функций были затрачены какие-то средства. Тогда очевидным становится вывод о том, что если функции не нужны, то и затраты на их создание также лишние. Поэтому ФСА все затраты подразделяет:

а) на функционально-необходимые для выполнения объектом его функционального назначения;

б) на излишние затраты, порожденные неправильным выбором или несовершенством конструкторских решений.

Далее необходимо отметить и еще одно обстоятельство. Каждая из функций, характерная для объекта, *может выполняться разными способами*. К примеру, текущее время может отражаться часами при помощи стрелок, цифр, которые светятся на циферблате, или каким-либо другим способом.

Очевидно, что разные способы осуществления функции достигаются разными технологическими и техническими путями и соответственно требуют разных объемов затрат. Это значит, что, выбирая тот или иной способ осуществления определенной функции, мы заранее закладываем и определенную минимальную сумму затрат на ее создание. Таким образом, заменив существующий способ выполнения функции более дешевым, мы тем самым уменьшим стоимость изделия.

Из-за того, что процесс ФСА любого объекта имеет очень большой объем и требует подробных обоснований в целях экономии места, ограничимся абстрактным примером. Пусть нам необходимо провести анализ какого-то объекта *Y* с целью сокращения затрат на его производство. В результате детализации его на функции и соответствующей группировки затрат построена стоимостная модель этого объекта (рис. 9.2).

На первый взгляд, чтобы выполнить поставленную задачу (снизить стоимость анализируемого объекта), достаточно просто внести в него конструктивные изменения, в результате которых исчезли бы ненужные функции *h* и *k* и дополнитель-

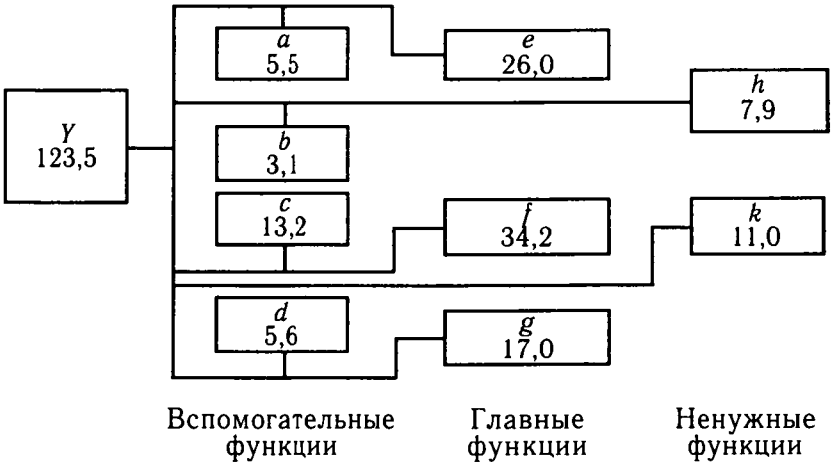


Рис. 9.2. Функционально-стоимостная модель объекта Y до анализа

ная функция *b*. Сумма возможного сокращения стоимости объекта составила бы 22,0 (7,9 + 11,0 + 3,1) тыс. руб.

Однако на практике все не так просто. В результате анализа выясняется, что функцию *h* и дополнительную ей функцию *b* действительно можно сократить. Вместе с тем сокращение функции *k* невозможно, потому что она является результатом технологического несовершенства объекта, что обусловлено сегодняшним положением науки. Кроме того, выяснилось, что главная функция *e* может выполняться другим способом (новое техническое решение). Ее стоимость в этом случае несколько больше (29 тыс. руб.), но при реализации отпадет потребность в функции *a*. И, наконец, главные функции *f* и *g* можно объединить. Назовем это объединение функцией *L*. Ее стоимость составляет 41,2 тыс. руб. При этом отпадает потребность в функции *c* и возникает необходимость создания вспомогательной функции *r* стоимостью 14,5 тыс. руб.

В результате изменений в конструкции получаем новый усовершенствованный вариант объекта *Y*. Его функционально-стоимостная модель показана на рис. 9.3. Как видим, после проведения ФСА стоимость объекта сократилась на 22,2 тыс. руб. (18% от первоначальной) без потерь им необходимых потребительских качеств. Если это массовое изделие, то полученный эффект нужно умножить на количество единиц, которые будут изготовлены за год или другой промежуток времени.

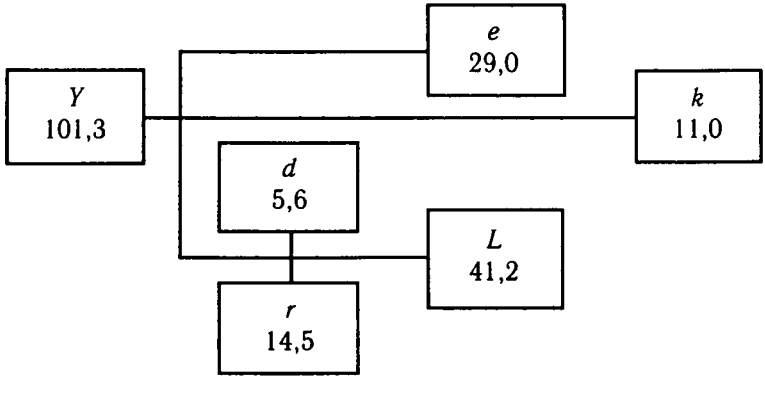


Рис. 9.3. Функционально-стоимостная модель объекта Y после анализа

Таким образом, ФСА представляет собой эффективный способ выявления резервов сокращения затрат, который основывается на поиске более дешевых способов выполнения главных функций (путем организационных, технических, технологических и других изменений производства) при одновременном исключении лишних функций.

Конечной целью ФСА является поиск наиболее экономичных с точки зрения потребителя и производителя вариантов того или иного практического решения. Для достижения этой цели с помощью анализа должны решаться *следующие задачи*:

общая характеристика объекта исследования;

детализация объекта на функции;

группировка выделенных функций на главные, вспомогательные и ненужные;

определение и группировка затрат соответственно выделенным функциям;

исчисление суммы затрат на изготовление изделия при исключении лишних функций и использовании других технических и технологических решений;

разработка предложений по технологическому и организационному усовершенствованию производства.

Объектами ФСА могут быть как отдельные виды изделий, так и технологические процессы.

9.2. Принципы организации функционально-стоимостного анализа

Ранняя диагностика, приоритетность, оптимальная детализация, выделение ведущего звена — главные принципы ФСА. Другие принципы ФСА.

С целью обеспечения наибольшей отдачи от выполнения работ по ФСА необходимо соблюдать ряд основных правил при проведении аналитического исследования. Наиболее важными являются следующие.

Принцип ранней диагностики. Сущность его состоит в том, что величина выявленных резервов зависит от того, на

какой стадии жизненного цикла изделия проводится ФСА: предпроизводственной, производственной, эксплуатации, утилизации. Как правило, излишние затраты в основном закладываются на этапе проектирования. Следовательно, наибольший эффект от проведения анализа может быть получен на этом этапе, когда можно предупредить излишние затраты не только на изготовление изделия, но и на подготовку его производства. На стадии промышленного выпуска продукции размер эффекта снижается за счет того, что уже проведены работы по обеспечению его функционирования (создание производственных мощностей, изготовление оснастки, приобретение оборудования и т.д.), налажен производственный процесс. Вмешательство в этот процесс не обойдется без потерь. Еще большие потери будут при внесении изменений в конструкцию изделия на стадии его эксплуатации. Поэтому наиболее целесообразно проводить ФСА при конструкторской разработке изделий. К примеру, ликвидировать ошибку при разработке изделия в 10 раз дешевле, чем в процессе производства и в 100 раз дешевле, чем в процессе эксплуатации изделия потребителями.

Принцип приоритета. Так как метод ФСА не имеет пока широкого распространения и не охватывает всевозможные объекты (виды продукции, технологии и т.д.), а количество специалистов, которые владеют методикой, ограничено, в первую очередь ФСА должны подлежать изделия и процессы, которые находятся на стадии конструкторской разработки и будут производиться в больших масштабах. Это позволит, с одной стороны, максимизировать эффект ФСА при минимально возможных затратах на его проведение. Кроме того, значительный эффект, полученный в этом случае, будет способствовать более широкому признанию ФСА.

Принцип оптимальной детализации. Главный смысл ФСА — выделение потребительских функций, свойственных объекту. Но если исследуемый объект достаточно сложный, то в результате его деления на функции последних может образоваться очень много (десятки, а то и сотни). Такая узкая детализация делает очень громоздкой, малопонятной программу анализа и вряд ли будет способствовать быстроте и результа-

тивности его выполнения. Если на практике встречается проблема исследования сложных объектов, то ее лучше решить в два этапа:

1) деление объекта на крупные части (отдельные узлы машин или приспособления, более-менее обособленные группы технологических операций);

2) выполнение ФСА каждого из выделенных более мелких объектов.

В отдельных случаях при предварительной детализации может выясниться, что наиболее интересной для анализа является какая-либо одна часть объекта. Изучение же остальных нецелесообразно с точки зрения эффективности анализа.

Принцип последовательности. Выполнение комплекса работ по ФСА требует определенной последовательности в исследовании, прежде всего предварительного изучения будущего объекта и всех обстоятельств, которые связаны с его производством и использованием. При этом необходимо пользоваться логической схемой детализации — от общего к частному (объект—узел—функция). Следует иметь в виду, что при выполнении ФСА результаты его проведения на каждом этапе зависят от полноты и качества выполненных работ на предыдущих этапах.

Принцип выделения ведущего звена (ликвидации узких мест). Почти всегда при анализе выясняется, что или в хозяйственном комплексе, или в отдельно взятом изделии существует какая-то часть, которая требует больших затрат на обеспечение жизнеспособности этого объекта или сдерживает получение эффекта от его функционирования (использования). Очевидно, что с точки зрения анализа исследование наиболее целесообразно направить на ликвидацию этих сдерживающих обстоятельств или направлений. Благодаря такому выбору направлений исследования минимальные затраты на проведение ФСА приведут к активизации всей анализируемой системы и значительно повысят общий эффект от ее функционирования.

Использование изложенных принципов может существенно повысить эффективность работ по ФСА.

9.3. Последовательность проведения функционально-стоимостного анализа

Этапы выполнения исследований по ФСА. Программа отдельных этапов ФСА.

В разных литературных источниках при описании последовательности проведения ФСА выделяют разное количество этапов. Правда, независимо от количества этапов сама программа анализа не меняется. Поэтому мы при изложении этого вопроса будем основываться на требованиях методики, которая являлась официальным документом в бывшем СССР и содержала семь этапов: подготовительный, информационный, аналитический, творческий, исследовательский, разработка рекомендаций и внедрение.

Остановимся подробнее на работах, которые выполняются на каждом из перечисленных этапов.

Подготовительный этап. На данном этапе выбирается объект будущего исследования, создается временная исследовательская группа из специалистов разного направления для более полного охвата всех инженерно-экономических и технологических особенностей объекта. При отсутствии у этих специалистов знаний по ФСА их направляют на курсы по изучению методики. На этом этапе разрабатывается подробный календарный план выполнения исследования, оформляются все нормативные документы, связанные с проведением ФСА (приказ руководителя о проведении анализа определенного объекта, привлечении определенных работников к выполнению этой работы, материальной заинтересованности работников по результатам анализа и т.д.).

Информационный этап. Главная задача, которая решается на этом этапе, — сбор, изучение и обобщение разнообразных данных об исследуемом объекте. Они должны отражать условия производства, реализации и потребления изделия, новейшие достижения в отраслях науки и техники, так или иначе связанных с этим объектом, удерживать всю без исключения экономическую информацию, имеющую отношение к анализируемому объекту. Данный этап нередко называют фундаментом ФСА, потому что от полноты и достоверности собирае-

мой информации во многом зависит успех последующих этапов ФСА.

Аналитический этап. На данном этапе прежде всего проводятся детализация изучаемого объекта на функции, их классификация, определение стоимости каждой из них. Практически это означает создание функционально-стоимостной модели объекта. В результате проведенных исследований должны быть выявлены зоны наибольшей концентрации затрат (в том числе и ненужных), т.е. наиболее перспективные зоны с точки зрения задач ФСА. На основании этого формулируются задачи по усовершенствованию объекта с целью сокращения затрат на его производство, выбираются направления дальнейшего исследования.

Творческий этап. На этом этапе осуществляется разработка вариантов упрощения и удешевления конструкции изделия или технологии. Здесь решаются задачи по совмещению функций, возможности ликвидации ненужных функций, удешевления элементов конструкции, устанавливаются разные варианты выполнения основных функций, производится обсуждение и отбор наиболее реальных вариантов с точки зрения их реализации.

В разработке предложений участвует весь творческий коллектив. Внесенные предложения обычно регистрируются в специальном журнале, доступном всем желающим. После сокращения или прекращения количества поступивших предложений начинается их обсуждение и обоснование всеми участниками творческого коллектива. В качестве экспертов могут привлекаться и другие специалисты. Обсуждение ведется обычно в форме круглого стола. Для обоснования эффективности каждого предложения используются методы "мозговой атаки", "мозгового штурма", синектический, морфологический, "Дельфы", ПАТТЕРН и др.

Метод "мозговой атаки" или конференции идей предусматривает генерирование идей членами экспертной группы в творческом споре при личном контакте специалистов. Продолжительность каждого заседания не более 45 мин., длительность генерирования 1–2 мин., не допускается на первом этапе критика вносимых предложений.

Разновидностью этого метода является "*мозговой штурм*", когда одна группа экспертов выдвигает идеи, а другая их анализирует.

Синектический метод предполагает при генерировании идей использование аналогий из других областей знаний и фантастики.

Метод "Дельфы" предусматривает анонимный опрос специально подобранной группы экспертов по заранее подготовленным анкетам с последующей статистической обработкой материала. После обобщения результатов опроса запрашивается мнение экспертов по спорным вопросам. В результате обеспечивается переход от интуитивных форм мышления к дискуссионным.

Для этого метода характерна изолированность в работе и независимость суждений каждого члена экспертной группы. Здесь полностью исключается влияние психологических факторов, таких, как внушение, мнение большинства или авторитетных лиц и т.п.

Название метода ПАТТЕРН состоит из первых букв английских слов, означающих помощь планированию посредством количественной оценки технических данных. Сущность его состоит в том, что изучаемая проблема расчленяется на ряд подпроблем, отдельных задач и элементов, которые выстраиваются в "дерево решений". Определяются коэффициенты важности каждого элемента, подлежащих экспертной оценке. Оценки отдельных экспертов подвергаются открытому обсуждению. Данный метод извлекает пользу от делового взаимовлияния экспертов, не исключая отрицательных последствий конформизма.

Морфологический метод основан на использовании морфологических матриц, с помощью которых обеспечивается системный поиск взаимосвязей между всеми ее элементами в рамках изучаемой проблемы. В левой ее части приводятся все функции изучаемого объекта, а в правой — всевозможные способы их осуществления.

На заключительном этапе из общего количества предложений должно остаться 2–3 наиболее привлекательных и перспективных, по мнению специалистов, вариантов усовершенствова-

ния объекта. К тому же эти предложения требуют более детального исследования, а иной раз и экспериментальной проверки.

Творческий этап является решающим, так как именно в ходе его начинается зарождение нового, усовершенствованного объекта, очерчиваются его контуры.

Исследовательский этап. Экспериментальная проверка выдвинутых предложений — главная задача исследовательского этапа. Для ее решения обычно проводятся все необходимые технические, технологические и экономические расчеты, проверяется соответствие нового варианта продукции условиям его использования потребителями. Иной раз расчетов недостаточно. Тогда создаются исследуемые образцы объекта и проводится их испытание как с точки зрения приспособленности к существующему производственному оборудованию, так и с точки зрения условий доставки до потребителя и эксплуатации.

Рекомендательный этап. На этом этапе должен быть сделан окончательный выбор вариантов изменений исследуемого объекта, который бы не снижал его потребительских качеств. При этом оформляется вся необходимая документация по выбранному варианту усовершенствованного объекта. Согласуются все вносимые в него изменения с потребителями и поставщиками. Для того чтобы организовать производство нового вида продукции или хотя бы новой модели того же самого вида продукции, следует согласовать много разных вопросов с органами Госстандарта, пожарными, санитарными, экологическими и другими службами. Здесь же разрабатываются планы-графики внедрения результатов анализа в производство. Необходимая документация производственного характера передается технологическим, экономическим и другим заинтересованным службам.

Этап внедрения — последний этап по всему циклу ФСА. После его окончания должны быть решены все вопросы, связанные с организацией производства нового варианта анализируемого изделия. Для специалистов, занятых непосредственно в производстве, должны быть проведены консультации, а при необходимости — курсы повышения их квалификации. На протяжении всего срока освоения нового варианта должен осуществляться контроль со стороны специалистов временного творческого кол-

лектива. На этом же этапе подводятся результаты проведенной работы, определяется ее экономический эффект, оформляется отчет о результатах анализа, решаются вопросы материального поощрения участников разработки и внедрения результатов ФСА.

В зависимости от особенностей конкретного объекта, технологии его производства и других причин методика выполнения ФСА может существенно отличаться. Но в любом случае общие принципы методологии должны сохраняться и выполняться.

9.4. Опыт и перспективы использования функционально-стоимостного анализа

Истоки ФСА. История развития ФСА. Особенности организации исследований по ФСА в СНГ и ведущих странах Запада. Проблемы дальнейшего развития исследований по методике и организации ФСА.

ФСА возник в конце 40-х годов XX столетия. Почти одновременно американский инженер Л.Д. Майлз (фирма "General Elektrik") и российский Ю.М. Соболев (Пермский телевизионный завод) предложили качественно новые подходы к поиску резервов снижения себестоимости изделия. Эффект был почти ошеломляющий. Первая разработка Ю.М. Соболева (узел усиления микротелефона) позволила сократить количество деталей на 70%, затраты материалов — на 42%, трудоемкость — на 69%, а общую себестоимость — в 1,7 раза. С того времени и начинается история теоретической разработки и практического использования ФСА. На Западе этот метод довольно быстро завоевал всеобщее признание. Следом за теоретическими разработками и подготовкой соответствующих специалистов он начал широко использоваться самыми разнообразными фирмами. Сегодня на крупнейших фирмах сотни специалистов занимаются ФСА. Почти все новые виды продукции, поступающие на рынок, на стадии предпроизводственной подготовки проходят через ФСА. Этому способствует его исключительная эффективность. Каждый доллар, затраченный на проведение ФСА, дает экономию от 7 до 20 долларов в зависимости от отрасли производства и объекта исследования.

В пределах бывшего СССР и стран так называемого "социалистического лагеря", вероятно, из-за бесхозяйственности, как неотъемлемой черты этого строя, методика ФСА использовалась значительно меньше. Лучшие результаты здесь можно отметить в бывших ГДР и ЧССР. Из отраслей производства наиболее выделились предприятия электротехнической промышленности. Однако превращения ФСА в неотъемлемый элемент системы производства не произошло, несмотря на такую же высокую (а другой раз и более высокую), как и на Западе, его эффективность.

За время развития ФСА в пределах бывшего СССР сложилось что-то подобное на систему. Наибольшее совершенство этой системы было достигнуто в бывшей всесоюзной отрасли, подчиняющейся Министерству электротехнической промышленности. Здесь в состав министерства входил координационный совет, который и управлял всем процессом проведения, методического и кадрового обеспечения ФСА на предприятиях. Как методический центр этой системы существовал научно-исследовательский институт, который занимался проблемами ФСА. Подготовку кадров и обобщение информации о результатах ФСА осуществлял так называемый базовый центр. На предприятиях создавались или специализированные отделы ФСА, или временные творческие группы для проведения анализа отдельных объектов. В целом все это представляло собой громоздкую бюрократическую систему, которая имела несколько уровней управления над предприятием.

На Западе не пошли по такому пути, потому что невозможно создать всеобщую методику ФСА, пригодную для исследования всех без исключения объектов в пределах даже одной отрасли. Правда, этому способствовало и то обстоятельство, что результаты ФСА часто становились коммерческой тайной. Общеизвестные подходы к проведению ФСА, опыт, который перестал быть коммерческой тайной, широко использовались для подготовки специалистов (в том числе и в вузах). Но более узкая специализация и необходимая квалификация работников достигаются в пределах отдельных фирм.

Такую же систему подготовки и использования кадров, организацию проведения исследований неизбежно придется в самое ближайшее время создавать и на наших предприятиях,

которые стремятся не только твердо обосноваться на рынке СНГ, но и выйти со своей продукцией на мировой рынок. Поэтому необходимы существенные перемены в отношении к ФСА. Имеется в виду прежде всего ясное понимание руководителями всех уровней, что ФСА является мощным средством повышения эффективности производства, укрепления конкурентоспособности продукции, ресурсосбережения.

Часто представление о возможностях ФСА очень сужено. Считают, что это исключительно инженерный анализ, пригодный только для конструкторской доработки технических изделий. На самом же деле это далеко не так. С точки зрения ФСА могут изучаться любые объекты. Возьмем, например, технологию выращивания какой-либо культуры. Она представляет собой комплекс технологических операций, каждая из которых выполняется для достижения определенной цели. В этом и состоит функция каждой операции. Очевидно, что многие из этих функций могут выполняться разными способами (разные агроприемы, агрегаты и т.д.), с разными затратами. Более того, с точки зрения агрономии не исключено, что в состав используемой технологической схемы могут входить и совсем ненужные технологические операции. Этот же подход может быть использован в отношении состава основных производственных фондов предприятия (каждый их вид выполняет какую-либо функцию).

Используемая сейчас система бухгалтерского учета — очень перспективный объект для ФСА. Здесь необходимо проверить функциональную роль каждого документа в документообороте, каждого показателя и т.д. Такой анализ позволил бы без потерь учетных функций сократить сам перечень учетной документации. В масштабах государства это означало бы сокращение затрат бумаги, высвобождение работников и т.д. Особенно перспективной для использования методики ФСА, по мнению многих ученых, является сельскохозяйственное производство.

Перспективы дальнейшего развития ФСА и в том, чтобы внедрять в его методику экономико-математические методы, широко использовать ПЭВМ для проведения анализа, а на общегосударственном уровне — обобщать опыт ФСА в различных отраслях с целью его популяризации и совершенствования.

Глава 10

Основные правила организации анализа.

Организационные формы и исполнители АХД.

Планирование аналитической работы.

Информационное и методическое обеспечение АХД.

Документальное оформление результатов анализа.

Организация АРМ аналитика.

ОРГАНИЗАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АНАЛИЗА ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

10.1. Основные правила организации анализа

Результативность анализа хозяйственной деятельности во многом зависит от правильной его организации, которая должна соответствовать ряду требований. Она должна носить научный характер, строиться на плановой основе, основываться на 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 — предупреждается дублирование одной и той же работы различными службами, более эффективно используется служебное время различных специалистов.

Одним из принципов организации анализа на предприятиях является обеспечение экономичности и эф-

фективности аналитического процесса, т.е. выполнение наиболее полного и всестороннего исследования при минимуме затрат на его проведение. С этой целью при его проведении должны широко использоваться новейшие методики анализа, компьютерные технологии обработки информации, рациональные методы сбора и хранения данных.

Важным принципом в организации аналитической работы на предприятии является ее регламентация и унификация. Регламентация предусматривает разработку для каждого исполнителя обязательного минимума таблиц и выходных форм анализа. Унификация (стандартизация) анализа предполагает создание типовых методик и инструкций, выходных форм и таблиц, стандартных программ, единых критериев оценки, что обеспечивает сопоставимость, сводимость результатов анализа на более высоком уровне управления, повышает объективность оценки деятельности внутрихозяйственных подразделений, уменьшает затраты времени на анализ и в итоге способствует повышению его эффективности.

Аналитическая работа на предприятии подразделяется на следующие организационные этапы.

1. Определение субъектов и объектов АХД, выбор организационных форм их исследования и распределение обязанностей между отдельными службами и подразделениями.
2. Планирование аналитической работы.
3. Информационное и методическое обеспечение АХД.
4. Оформление результатов анализа.
5. Контроль за внедрением в производство предложений, сделанных по результатам анализа.

Рассмотрим подробнее каждый из них.

10.2. Организационные формы и исполнители анализа хозяйственной деятельности предприятий

Субъекты анализа. Распределение функций АХД. Другие формы проведения внутреннего и внешнего анализа.

Организационные формы анализа хозяйственной деятельности предприятия определяются составом аппарата и техническим уровнем управления.

На крупных промышленных предприятиях деятельностью всех экономических служб управляет главный экономист, который является заместителем директора по экономическим вопросам. Он организует всю экономическую работу на предприятии, 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. На средних и мелких предприятиях возглавляет аналитическую работу менеджер планового отдела или главный бухгалтер. Для координации аналитической работы могут создаваться также технико-экономические советы, в состав которых входят руководители всех отделов и служб предприятия.

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

Примерная схема распределения функций анализа хозяйственной деятельности может быть представлена следующим образом.

Производственный отдел анализирует выполнение плана выпуска продукции по объему и ассортименту, ритмичность работы, повышение качества продукции, внедрение новой техники и технологий, комплексной механизации и автоматизации производства, работу оборудования, расходование материальных ресурсов, длительность технологического цикла, комплектность выпуска продукции, общий технический и организационный уровень производства.

Отдел главного механика и энергетика изучает состояние эксплуатации машин и оборудования, выполнение планов-графиков ремонта и модернизации оборудования, качество и себестоимость ремонтов, полноту использования оборудова-

ния и производственных мощностей, рациональность потребления энергоресурсов.

Отдел технического контроля анализирует качество сырья и готовой продукции, брак и потери от брака, рекламации покупателей, мероприятия по сокращению брака, повышению качества продукции, соблюдению технологической дисциплины и т.д.

Отдел снабжения контролирует своевременность и качество материально-технического обеспечения производства, выполнение плана поставок по объему, номенклатуре, срокам, качеству, состояние и сохранность складских запасов, соблюдение норм отпуска материалов, транспортно-заготовительные расходы и др.

Отдел сбыта изучает выполнение договорных обязательств и планов поставок продукции потребителям по объему, качеству, срокам, номенклатуре, состояние складских запасов и сохранность готовой продукции.

Отдел маркетинга изучает рынки сырья и рынки сбыта продукции, положение товаров на рынках сбыта, конкурентоспособность продукции и пути ее повышения, разрабатывает ценовую и структурную политику предприятия и другие вопросы, связанные с внешней средой функционирования предприятия.

Отдел труда и заработной платы анализирует уровень организации труда, выполнение плана мероприятий по повышению его уровня, обеспеченность предприятия трудовыми ресурсами по категориям и профессиям, уровень производительности труда, использование фонда рабочего времени и фонда зарплаты.

Отдел бухгалтерского учета и отчетности (бухгалтерия) анализирует выполнение сметы затрат на производство, себестоимость продукции, выполнение плана прибыли и ее использование, финансовое состояние, платежеспособность предприятия и т.п.

Финансовый отдел анализирует процесс формирования, размещения и использования финансовых ресурсов с целью поиска резервов наращивания и увеличения доходности собственного капитала. Финансовые аналитики изучают также положительные и отрицательные денежные потоки с целью до-

стижения их сбалансированности по объемам и синхронизации по времени и на этой основе укрепления финансового состояния предприятия и его платежеспособности.

Планово-экономический отдел или ***отдел экономического анализа*** осуществляет составление плана аналитической работы и контроль за его выполнением, методическое обеспечение анализа, организует и обобщает результаты анализа хозяйственной деятельности предприятия и его структурных подразделений, проводит комплексный анализ эффективности работы предприятия, разрабатывает мероприятия по итогам анализа.

Такая совместная работа по проведению АХД позволяет обеспечить его комплексность и, главное, более квалифицированно, глубже изучить хозяйственную деятельность, ее результаты, полнее выявить неиспользованные резервы.

Анализ деятельности предприятия проводится также ***вышестоящими органами управления***. Специалисты этих органов могут изучать отдельные вопросы или проводить комплексный анализ хозяйственной деятельности предприятия. По результатам этого анализа органы управления могут в некоторой степени изменять экономические условия деятельности предприятия.

Вневедомственный АХД выполняется статистическими, финансовыми органами, налоговыми инспекциями, аудиторскими фирмами, банками, инвесторами, научно-исследовательскими институтами и т.д. Статистические органы, например, обобщают и анализируют статистическую отчетность и результаты представляют в соответствующие министерства и ведомства для практического использования. Налоговые инспекции анализируют выполнение предприятиями планов по прибыли, по отчислению налогов в государственный бюджет, ведут контроль за рациональным использованием материальных и финансовых ресурсов. Банки, кредиторы и инвесторы изучают финансовое положение предприятия, его платежеспособность, кредитоспособность, эффективность использования кредитов и др.

Предприятия могут пользоваться также услугами специалистов аудиторских и консультационных фирм.

Использование всех форм внутрихозяйственного, ведомственного, вневедомственного и общественного контроля и анализа создает возможности для всестороннего изучения хозяйственной деятельности предприятия и наиболее полного поиска резервов повышения эффективности производства.

10.3. Планирование аналитической работы

Виды планов анализа. Комплексный план анализа и его содержание. Тематический план и его содержание.

Важным условием, от которого зависит действенность и эффективность АХД, является планомерный характер его проведения. Поэтому на каждом предприятии вся работа по проведению анализа должна планироваться. На практике могут составляться следующие планы:

комплексный план аналитической работы предприятия;

тематические планы.

Комплексный план аналитической работы обычно составляется на один год. Разрабатывает его специалист, ответственный за ее проведение. В нем прежде всего намечается перечень объектов анализа, подлежащих изучению, определяются цели анализа. Затем разрабатывается система показателей, анализ которых обеспечивает достижение поставленной цели.

В плане в обязательном порядке предусматривается периодичность проведения анализа по каждому объекту (раз в год, поквартально, ежемесячно, подекадно, ежедневно) и сроки выполнения аналитической работы (например, к 5 числу следующего месяца).

В плане необходимо указать состав исполнителей анализа по каждому вопросу и распределение обязанностей между ними.

Следует также предусмотреть источники информации и методическое обеспечение анализа по каждому изучаемому вопросу (номер инструкции или компьютерной программы).

В плане указываются также внешние и внутренние пользователи анализа.

Кроме комплексного плана, могут составляться и ***тематические***. Это планы проведения анализа по глобальным пробле-

мам, которые требуют углубленного изучения. В них рассматриваются объекты, субъекты, этапы, сроки проведения анализа, его исполнители и др.

Контроль за выполнением планов анализа ведет заместитель руководителя предприятия по экономическим вопросам или лицо, на которое возложены обязанности по управлению анализом в целом.

10.4. Информационное и методическое обеспечение анализа

Классификация источников данных, их характеристика. Требования к организации информационного обеспечения АХД. Методическое обеспечение анализа.

Состав, содержание и качество информации, которая привлекается к анализу, имеют определяющую роль в обеспечении действенности АХД. Анализ не ограничивается только экономическими данными, а широко использует техническую, технологическую и другую информацию. Все источники данных для АХД делятся на ***плановые, учетные*** и ***внеучетные***.

К ***плановым источникам*** относятся все типы планов, которые разрабатываются на предприятии (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, которые имеются в учетных документах (первичных и сводных) и отчетности, обеспечивает принятие корректирующих мер, направленных на успешное выполнение планов, достижение лучших результатов хозяйствования.

Данные статистического учета, в которых содержится количественная характеристика массовых явлений и процессов, используются для углубленного изучения и осмысления взаимосвязей, выявления экономических закономерностей.

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

Учетным документом, согласно нашей классификации, является и экономический паспорт предприятия, где накапливаются данные о результатах хозяйственной деятельности за несколько лет. Значительная детализация показателей, которые содержатся в паспорте, позволяет провести многочисленные исследования динамики, выявить тенденции и закономерности развития экономики предприятия.

С расширением компьютерной техники появились и новые машинные источники информации. К ним относятся данные, которые содержатся в оперативной памяти ПЭВМ, на гибких дисках, а также выдаются в виде разнообразных машинограмм.

К ***внеучетным источникам информации*** относятся документы, которые регулируют хозяйственную деятельность, а также данные, которые не относятся к перечисленным ранее. В их число входят следующие документы:

1. Официальные документы, которыми обязан пользоваться субъект хозяйствования в своей деятельности: законы государства, указы президента, постановления правительства и местных органов власти, приказы вышестоящих органов управления, акты ревизий и проверок, приказы и распоряжения руководителей предприятия.

2. Хозяйственно-правовые документы: договора, соглашения, решения арбитража и судебных органов, рекламации.

3. Решения общих собраний коллектива, совета трудового коллектива предприятия в целом или отдельных ее подотделов.

4. Материалы изучения передового опыта, полученные из разных источников информации (Интернет, радио, телевидение, газеты, журналы, информационные бюллетени и т.д.).

5. Техническая и технологическая документация.

6. Материалы специальных обследований состояния производства на отдельных рабочих местах (хронометраж, фотография и т.п.).

7. Устная информация, которая получена во время встреч с членами своего коллектива или представителями других предприятий.

По отношению к объекту исследования информация бывает внутренней и внешней. *Система внутренней информации* — это данные статистического, бухгалтерского, оперативного учета и отчетности, плановые данные, нормативные данные, разработанные на предприятии и т.д. *Система внешней информации* — это данные статистических сборников, периодических и специальных изданий, конференций, деловых встреч, официальные, хозяйственно-правовые документы и т.д.

По отношению к предмету исследования информация делится на основную и вспомогательную, необходимую для более полной характеристики изучаемой предметной области.

По периодичности поступления аналитическая информация подразделяется на регулярную и эпизодическую. К источникам регулярной информации относятся плановые и учетные данные. Эпизодическая информация формируется по мере необходимости, например сведения о новом конкуренте.

Регулярная информация в свою очередь классифицируется на *постоянную*, сохраняющую свое значение длительное время (коды, шифры, план счетов бухгалтерского учета и др.), *условно-постоянную*, сохраняющую свое значение в течение определенного периода времени (показатели плана, нормативы), и *переменную*, характеризующую частую сменяемость событий (отчетные данные о состоянии анализируемого объекта на определенную дату).

По отношению к процессу обработки информацию можно отнести к первичной (данные первичного учета, инвентаризаций, обследований) и вторичной, прошедшей определенную стадию обработки и преобразований (отчетность, конъюнктурные обзоры и т.д.).

К организации информационного обеспечения анализа предъявляется ряд требований. Это ***аналитичность информации,***

ее объективность, единство, оперативность, рациональность и др.

Смысл первого требования заключается в том, что вся система экономической информации независимо от источников поступления ***должна соответствовать потребностям*** АХД, т.е. обеспечивать поступление данных именно о тех направлениях деятельности и с той детализацией, которая нужна аналитику для всестороннего изучения экономических явлений и процессов, выявления влияния основных факторов и определения внутрихозяйственных резервов повышения эффективности производства. Поэтому вся система информационного обеспечения АХД должна постоянно совершенствоваться.

Это очевидно в сегодняшней практике организации учета, в планировании и статистике на предприятии. Там постоянно пересматриваются формы документов, их содержание, организация документооборота, появляются принципиально новые формы накопления и сохранения данных (имеется в виду компьютерная технология). Все изменения диктуются не только собственно требованиями учета или планирования. Они в значительной степени подчинены необходимости информационного обеспечения АХД и выработки управленческих решений.

Экономическая информация должна достоверно, объективно отражать исследуемые явления и процессы. Иначе выводы, сделанные по результатам анализа, не будут соответствовать действительности, а разработанные аналитиками предложения не только не принесут пользы предприятию, но могут оказаться вредными.

Следующее требование, предъявляемое к организации информационного потока, — ***это единство информации, поступающей из разных источников*** (планового, учетного и внеучетного характера). Из этого принципа вытекает необходимость устранения обособленности и дублирования разных источников информации. Это означает, что каждое экономическое явление, каждый хозяйственный акт должны регистрироваться только один раз, а полученные результаты могут использоваться в учете, планировании, контроле и анализе.

Эффективность анализа может быть обеспечена только тогда, когда есть возможность оперативно вмешиваться в процесс производства по его результатам. Это значит, что информация должна поступать к аналитику как можно быстрее. В этом и состоит сущность еще одного требования к информации — ***оперативность***. Повышение оперативности информации достигается применением новейших средств связи, обработкой ее на ПЭВМ и т.д.

Одно из требований к качеству информации — ***это обеспечение ее сопоставимости*** по предмету и объектам исследования, периоду времени, методологии исчисления показателей и ряду других признаков.

И наконец, ***система информации должна быть рациональной*** (эффективной), то есть требовать минимума затрат на сбор, хранение и использование данных. С одной стороны, для комплексного анализа любого экономического явления или процесса требуется разносторонняя информация. При ее отсутствии анализ будет неполным. С другой стороны, излишек информации удлиняет процесс ее поиска, сбора и принятия решений. Из данного требования вытекает необходимость изучения полезности информации и на этой основе совершенствование информационных потоков путем устранения лишних данных и введения нужных.

Таким образом, информационная система АХД должна формироваться и совершенствоваться с учетом перечисленных выше требований, что является необходимым условием повышения действенности и эффективности АХД.

Не менее важное значение в организации анализа имеет методическое его обеспечение. От того, какие методики анализа используются на предприятии, зависит его результативность. Ответственность за методическое обеспечение анализа обычно возлагается на специалиста, который осуществляет руководство аналитической работой на предприятии. Он обязан постоянно совершенствовать методику АХД на основе изучения достижений науки и передового опыта в области анализа и внедрять ее во всех сегментах предприятия, осуществлять подготовку и переподготовку кадров по вопро-

сам анализа. Особое значение имеет разработка собственных или адаптация готовых компьютерных программ анализа, позволяющих оперативно и комплексно исследовать результаты хозяйственной деятельности с использованием экономико-математических методов.

10.5. Подготовка и аналитическая обработка исходных данных в анализе хозяйственной деятельности

Проверка исходной информации. Приведение показателей в сопоставимый вид. Упрощение числовых показателей. Аналитическая обработка данных.

Ответственным этапом в АХД является подготовка информации, которая включает проверку данных, обеспечение их сопоставимости, упрощение числовой информации.

В первую очередь информация, собранная для анализа, должна быть проверена на ***доброкачественность***. Проверка проводится с двух сторон. Во-первых, аналитик проверяет, насколько полными являются данные, которые содержат планы и отчеты, правильно ли они оформлены. Обязательно проверяется правильность арифметических подсчетов. Аналитик должен обратить внимание и на то, согласуются ли показатели, приведенные в разных таблицах плана или отчета и т.д. Такая проверка носит технический характер.

Во-вторых, проводится ***проверка*** всех привлеченных к анализу данных ***по существу***. В процессе ее определяют, насколько тот или иной показатель соответствует действительности. Главный вопрос, который решается аналитиком, можно сформулировать так: может ли такое быть на самом деле? Средствами этой проверки являются как логическое осмысление данных, так и проверка состояния учета, взаимосогласованности и обоснованности показателей разных источников.

Анализ будет значительно менее трудоемким, если обеспечена ***сопоставимость показателей***. Для этого всю числовую информацию после проверки ее доброкачественности при-

водят в сопоставимый вид, используя способы, рассмотренные нами в параграфе 4.3.

Аналитическое исследование часто носит прогнозный характер и не требует такой точности, как, например, в бухгалтерском учете. Поэтому, чтобы облегчить восприятие информации, уменьшить объем аналитических расчетов (когда они проводятся не на компьютере), можно отбросить десятичные знаки чисел, проводить расчеты в рублях или тысячах рублей. Правда, здесь нужно сделать одно предостережение. Выбор степени упрощения зависит от содержания показателя, его величины и др. Например, чтобы оценить фондоотдачу, можно не брать точную стоимость основных средств и валовой продукции, достаточно иметь их объемы в тысячах рублей. Но, отбросив десятичные знаки в самом показателе фондоотдачи, мы чаще всего вообще потеряем его величину — он превратится в нуль. Поэтому при упрощении нужно обязательно сохранить 2–3 десятичных знака.

При упрощении исходных данных очень часто определяют средние или относительные величины, что позволяет облегчить обобщающую оценку деятельности субъектов хозяйствования.

Аналитическая обработка данных — это уже непосредственно анализ. Поэтому она является более ответственным этапом работы аналитика. Здесь производят сравнение фактических данных отчетного периода с данными прошлых лет, бизнес-плана, конкурирующих предприятий, средними по отрасли, изучают внутренние и внешние факторы, определяющие результаты деятельности предприятия, изыскивают и обосновывают величину резервов повышения ее эффективности. От того, насколько глубоко и качественно проведен анализ, зависят выводы и корректирующие действия по его результатам, стратегия и тактика бизнеса на перспективу. Поэтому очень важно в процессе обработки информации использовать наиболее совершенный инструментарий анализа, позволяющий глубоко и комплексно исследовать экономические процессы, более точно измерить влияние факторов и величину хозяйственных резервов.

10.6. Документальное оформление результатов анализа

Документы, которыми оформляются результаты анализа. Содержание пояснительной записки, справки, заключения. Экономический паспорт как документ для обобщения результатов анализа.

Любые результаты аналитического исследования деятельности предприятия в целом или его сегментов должны быть оформлены в виде документов. Это может быть ***аналитический отчет (пояснительная записка), справка, заключение.***

Аналитический отчет 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. Кроме выводов о результатах хозяйственной деятельности и предложений по их улучшению, он должен содержать общие вопросы — экономический уровень развития предприятия, условия хозяйствования, результаты выполнения планов по отдельным направлениям деятельности. Аналитическая часть отчета должна быть обоснованной, конкретной по стилю. Она может содержать сами аналитические расчеты, таблицы, где сгруппированы необходимые для иллюстрации данные, графики, диаграммы и т.д. При его оформлении особое внимание нужно уделять предложениям, которые вносятся по результатам анализа. Они в первую очередь должны быть всесторонне обоснованными и направленными на улучшение результатов хозяйственной деятельности, освоение выявленных внутрихозяйственных резервов.

Что касается ***справки*** и ***заключения***, то их содержание в отличие от пояснительной записки может быть более конкретным, акцентированным на отражении недостатков или достижений, выявленных резервов, способов их освоения. Здесь может быть опущена общая характеристика предприятия и условий его деятельности.

Отдельно следует остановиться на ***бестекстовой форме оформления результатов анализа***. Она состоит из постоянного макета типовых аналитических таблиц и графиков и не содержит 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. Они строятся в соответствии с требующимися для анализа данными. 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 предприятия или бросаться в другую крайность — вводить множество таблиц. Как универсализация, так и безмерное количество таблиц усложняет их использование. Аналитические таблицы и графики должны быть наглядными и простыми для использования.

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 свою действенность потому, что при этом сокращается разрыв между выполнением анализа и использованием его результатов.

На практике наиболее существенные результаты анализа могут заноситься в специально предусмотренные для этого разделы ***экономического паспорта предприятия***. Наличие таких данных за несколько лет позволяет рассматривать результаты хозяйственной деятельности в динамике, обеспечивает его преемственность за отдельные отрезки времени.

Результаты итогового анализа и разработанные на их основе мероприятия целесообразно обсуждать на собраниях коллектива предприятия и его подразделений. Практическую реализацию они получают после принятия соответствующих управленческих решений и действий.

10.7. Организация компьютерной обработки аналитической информации

Роль автоматизации экономических расчетов в повышении эффективности аналитических исследований. Организация АРМ аналитика.

Аналитическая обработка экономической информации очень трудоемка сама по себе и требует большого объема разнообразных вычислений. С переходом к рыночным отношениям потребность в аналитической информации значительно увеличивается. Это связано прежде всего с потребностью разработки и обоснования перспективных бизнес-планов предприятий, комплексной оценки эффективности краткосрочных и долгосрочных управленческих решений. В связи с этим автоматизация аналитических расчетов стала объективной необходимостью.

Современные информационные технологии позволяют целиком автоматизировать обработку всех экономических данных, в том числе и по анализу хозяйственной деятельности. Роль автоматизации аналитических расчетов заключается в следующем.

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.

Автоматизация аналитических расчетов и сам анализ хозяйственной деятельности поднялись на более высокий уровень с применением ПЭВМ, для которых характерна высокая производительность, надежность и простота эксплуатации, наличие развитого программного обеспечения, диалогового режима работы, низкая стоимость и др. На их базе создаются АРМ бухгалтера, экономиста, финансиста, аналитика и т.д. ПЭВМ,

соединенные в единую вычислительную сеть, позволяют перейти к комплексной автоматизации АХД.

Автоматизированное рабочее место экономиста-аналитика — совокупность информационно-програмно-технических ресурсов, обеспечивающих автоматизацию аналитических расчетов.

Необходимым условием создания АРМ аналитика является наличие технической базы (персональных ЭВМ), базы данных о хозяйственной деятельности предприятия, базы знаний (методов и методик анализа) и программных средств, позволяющих автоматизировать решение аналитических задач.

Создание АРМ аналитика требует решения многих организационных вопросов, связанных с методическим, техническим, программным и информационным обеспечением.

Методическое обеспечение представляет собой систему общих и частных методик проведения анализа.

Техническое обеспечение включает комплекс технических средств, предназначенных для работы информационной системы: компьютеры любых моделей, устройства сбора, накопления, обработки, передачи и вывода информации, устройства передачи данных и линий связи и другие.

В состав программного обеспечения входят общесистемные и специальные программные продукты. К общесистемному программному обеспечению относятся универсальные программы, предназначенные для обработки любой информации, например, пакеты для статистической обработки данных, для решения оптимизационных задач. Специальное программное обеспечение включает совокупность программ, разработанных для конкретной предметной области (в данном случае для решения конкретных аналитических задач). Это могут быть программы локальные и комплексные.

Локальные программы предназначены для многократного решения однотипных задач.

Программа комплексного анализа, охватывающая все стороны деятельности предприятия, включает целую систему взаимосвязанных задач. Для ее разработки требуется:

1) постановка и описание задач комплексного экономического анализа;

2) разработка алгоритмов и моделей решения задач;

3) разработка новой информационной системы, создание банка данных для АРМ аналитика;

4) разработка машинных программ решения задач АХД на алгоритмических языках ПЭВМ;

5) внедрение АРМ аналитика в практику управления производством.

Эффективность АРМ аналитика во многом зависит от совершенства методик анализа, от того, в какой степени они соответствуют современным требованиям управления производством, а также от технических возможностей ПЭВМ. Достижения в отрасли интегральной электроники, расширение ресурсной возможности и функционального совершенства ПЭВМ создают реальные условия для углубления экономических исследований, позволяют шире использовать оптимизационные методы решения аналитических задач и на их основании принимать оптимальные управленческие решения.

Часть II

Глава 11.
Анализ маркетинговой деятельности предприятия.

Глава 12.
Анализ производства и реализации продукции.

Глава 13.
Анализ использования трудовых ресурсов предприятия.

Глава 14.
Анализ использования основных средств.

Глава 15.
Анализ использования материальных ресурсов предприятия.

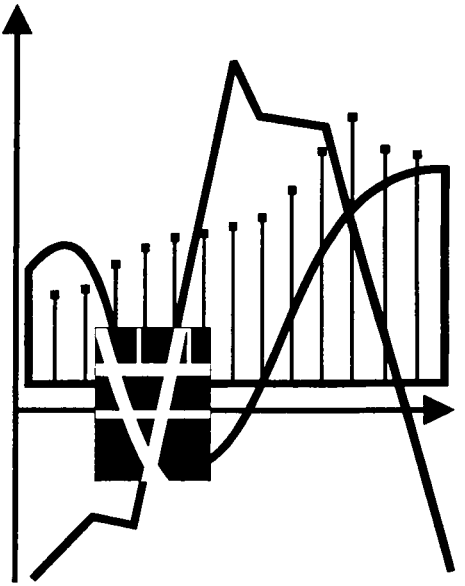
Глава 16.
Анализ себестоимости продукции (работ, услуг).

Глава 17.
Анализ финансовых результатов деятельности предприятия.

Глава 18.
Принятие управленческих решений на основе маржинального анализа.

Глава 19.
Анализ использования прибыли предприятия.

МЕТОДИКА КОМПЛЕКСНОГО АНАЛИЗА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



Глава 11

АНАЛИЗ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Анализ:

– спроса на продукцию;

– формирования портфеля заказов;

– риска невостребованной продукции;

– рынков сбыта продукции;

– ценовой политики предприятия;

– конкурентоспособности продукции.

11.1. Значение и задачи анализа маркетинговой деятельности

Необходимыми условиями достижения самоокупаемости и самофинансирования предприятия в условиях рынка являются ориентация производства на потребителей и конкурентов, гибкое приспособление к изменяющейся рыночной конъюнктуре.

Каждому предприятию, перед тем как планировать объем производства, формировать производственную мощность, необходимо знать, какую продукцию, в каком объеме, где, когда и по каким ценам оно будет продавать. Для этого нужно изучить спрос на продукцию, рынки ее сбыта, их емкость, реальных и потенциальных конкурентов, потенциальных покупателей, возможность организовать производство по конкурентной цене, доступность необходимых материальных ресурсов, наличие кадров необходимой квалификации и т.д. От этого зависят конечные финансовые результаты, воспроизводство капитала, его структура и, как следствие, финансовая устойчивость предприятия. Другими словами, деятельность любого предприятия начинается с маркетингового анализа, основными задачами которого являются:

изучение платежеспособного спроса на продукцию, рынков ее сбыта и обоснование плана производства и реализации продукции соответствующего объема и ассортимента;

анализ факторов, формирующих эластичность спроса на продукцию, и оценка степени риска невостребованной продукции;

оценка конкурентоспособности продукции и изыскание резервов повышения ее уровня;

разработка стратегии, тактики, методов и средств формирования спроса и стимулирования сбыта продукции;

оценка эффективности производства и сбыта продукции.

С помощью маркетинга ведется постоянный поиск новых рынков, новых потребителей, новых видов продукции, новых областей применения традиционной продукции, способных обеспечить предприятию наибольший уровень прибыли. Маркетинг выступает в качестве инструмента регулирования производства и сбыта, ориентируя производственную деятельность предприятия, его структурную политику на рыночный спрос.

11.2. Анализ спроса на продукцию и формирование портфеля заказов

Значение анализа спроса. Факторы, формирующие спрос. Эластичность спроса на цену и доходы покупателей.

Основная цель маркетингового анализа — изучение спроса на продукцию и формирование портфеля заказов. От портфеля заказов зависят производственная мощность предприятия и степень ее использования в процессе дальнейшей деятельности. Если спрос на продукцию падает по каким-либо причинам, то соответственно уменьшается портфель заказов, идет спад производства, растут себестоимость продукции, убытки и предприятие может стать банкротом. Поэтому анализ спроса на профильную продукцию предприятия имеет большое значение. Это один из наиболее важных и ответственных этапов исследования рынка.

Спрос как экономическая категория характеризует объем товаров, которые потребитель желает и в состоянии

приобрести по определенной цене на протяжении определенного периода времени на определенном рынке.

На уровень спроса влияют многие факторы: цены на предлагаемый товар, его качество, доходы покупателей, потребительские предпочтения, цены на сопряженные (взаимозаменяемые) товары, ожидание потребителями изменения их доходов и цен на товары, насыщенность рынка, процентные ставки по вкладам и т.д.

Степень чувствительности спроса к изменению цены измеряется при помощи коэффициента ценовой эластичности (E_p):

$$E_p = \frac{\text{Процентное изменение количества спроса } i\text{-го товара}}{\text{Процентное изменение цен на товар}}.$$

Коэффициент эластичности спроса по доходу (E_d) характеризует степень чувствительности спроса на товар при изменении дохода потребителей:

$$E_d = \frac{\text{Процентное изменение количества спроса } i\text{-го товара}}{\text{Процентное изменение доходов покупателей}}.$$

Спрос эластичный, если величина этих коэффициентов больше единицы, и неэластичный — если меньше единицы. При значении коэффициента эластичности равном нулю, спрос абсолютно неэластичен: никакое изменение цены не влечет за собой изменение спроса на продукцию. Если коэффициент эластичности равен единице (единичная эластичность), то это значит, что темп роста спроса равен темпу снижения цены. Спрос бывает еще абсолютно эластичным, когда при неизменной цене или ее росте спрос на продукцию увеличивается до предела покупательских возможностей, что чаще всего бывает в условиях инфляции.

По данным в табл. 11.1 определим коэффициенты ценовой эластичности по изделию D.

Сравнив полученные результаты, нетрудно заметить, что темп снижения спроса значительно опережает темп прироста цен. Поэтому можно сделать вывод об относительной эластичности спроса на данную продукцию, хотя в условиях инфляции эластичность

спроса снижается, так как возникает психологическая адаптация к росту цен. Предприятие выбрало вариант цены 7800 руб., хотя спрос при такой цене и выручка ниже, чем при цене 6000 руб. Но поскольку целью данного предприятия является не завоевание рынков сбыта, а получение максимума прибыли, то этот вариант цены более выгодный, потому что он позволяет получить большую сумму прибыли, чем по другим вариантам.

Таблица 11.1

Эластичность спроса на продукцию D

Цена, тыс. руб.	Объем спроса, туб	Темп прироста, %		Коэффициент эластичности спроса	Величина, тыс. руб.		
		цены	объема спроса		выручки	затрат	прибыли
6,00	3000				18 000	13 250	4750
6,25	2850	+4,16	−5,00	1,20	17 812	12 837	4975
6,50	2700	+4,00	−7,00	1,75	17 550	12 425	5125
7,00	2400	+7,70	−11,10	1,42	16 800	11 600	5100
7,50	2150	+7,14	−10,40	1,45	16 125	10 912	5213
7,80	2050	+4,00	−4,65	1,16	15 990	10 638	5325
8,00	1950	+2,56	−4,87	1,90	15 600	10 360	5240
8,20	1870	+2,50	−4,10	1,64	15 334	10 142	5192

Рост цены при снижении объема продаж эффективен до тех пор, пока величина дополнительного дохода на единицу продукции превышает величину дополнительных издержек на единицу продукции.

Приведенные данные показывают, что у предприятия есть возможность увеличить объем производства данного вида продукции и завоевать больший рынок сбыта за счет некоторого снижения ее цены.

Большое значение в изучении факторов формирования спроса имеет корреляционный анализ. С его помощью оценивается и прогнозируется степень зависимости спроса от исследуемых факторов.

11.3. Оценка риска невостребованной продукции

Причины возникновения, виды риска и последствия невостребованной продукции. Диагностика риска невостребованной продукции.

Изучение спроса тесно связано с оценкой риска невостребованной продукции, который возникает вследствие отказа потребителей покупать ее. Он определяется величиной возможного материального и морального ущерба предприятия. Каждое предприятие должно знать величину потерь, если какая-то часть продукции окажется нереализованной. Чтобы избежать последствий риска невостребованной продукции, необходимо изучить факторы его возникновения с целью поиска путей недопущения или минимизации потерь.

Внутренние причины:

неправильно составленный прогноз спроса на продукцию служащими предприятия;

неправильная ценовая политика на рынках сбыта;

снижение конкурентоспособности продукции в результате низкого качества сырья, оборудования, отсталой технологии, низкой квалификации персонала;

неэффективная организация процесса сбыта и рекламы продукции.

Внешние причины:

неплатежеспособность покупателей;

повышение процентных ставок по вкладам;

демографические;

социально-экономические;

политические и др.

Риск невостребованной продукции можно подразделить на преодолимый и непреодолимый. Критерием отнесения его к одной из групп является экономическая целесообразность нововведений, направленных на продвижение товаров на рынок. Если дополнительные затраты на дизайн, конструктивные изменения, упаковку, рекламу, организационную перестройку производства и сбыта превышают сумму их покрытия выручкой, то экономически они нецелесообразны, и наоборот.

Риск невостребованной продукции может быть обнаружен на предпроизводственной, производственной и послепроизводственной стадиях. Больший 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 пошатнуть финансовое состояние предприятия. В сумму ущерба, кроме перечисленных выше издержек, 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 предприятия. 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.

Как видно из табл. 11.2, план выпуска продукции C и D был полностью обеспечен договорами на поставку продукции. По изделиям A и B запланированный выпуск продукции был обеспечен договорами на поставку соответственно на 81,2 и 92,8%. В результате предприятию пришлось пересмотреть структуру производства, сократив удельный вес первых двух видов продукции и увеличив долю продукции C и D. В связи с этим мы можем сделать заключение, что предприятие активно реагирует на конъюнктуру рынка, на изменение спроса, внося соответствующие корректировки в производственную программу.

Таблица 11.2

Анализ обеспеченности плана производства продукции договорами (заявками) на поставку

Вид продукции	Объем поставки по заключенным договорам, туб	Остаток готовой продукции на начало года, туб	План производства продукции на год, туб	Обеспеченность выпуска продукции договорами, %
A	4800	150	5760	81,2
B	5300	110	5600	92,8
C	3200	60	2743	114,0
D	2600	40	1920	132,6

Для диагностики риска невостребованной продукции нужно проанализировать также динамику остатков готовой продукции и скорость ее реализации (табл. 11.3). Анализ должен показать, по каким видам резко возрастает доля нереализованной продукции и замедляется скорость ее сбыта, которая определяется делением средних остатков продукции на однодневный объем ее продаж.

Таблица 11.3

Анализ динамики остатков готовой продукции

Вид продукции	Остаток на начало года	Фактический выпуск продукции	Объем реализуемой продукции	Остаток готовой продукции на конец года	Прирост		Удельный вес в общем выпуске, %	Скорость продаж, дни	
					туб	%		прошлый год	отчетный год
A	150	5040	4850	340	+190	126	3,76	16,0	18,4
B	110	5544	5300	354	+244	222	4,40	11,5	12,2
C	60	3168	3050	178	+118	197	3,72	11,0	10,6
D	40	2688	2560	68	+28	170	1,04	10,0	7,8

Из таблицы видно, что за отчетный год значительно возросли остатки нереализованной продукции, особенно по изделиям A и B,

спрос на которые снизился и замедлилась скорость продаж, что требует от предприятия принятия определенных мер по недопущению убытков от невостребованной продукции, например снижения цен на данные виды продукции или дополнительных затрат на более привлекательную упаковку, рекламу и т.д. В противном случае, если эта продукция будет невостребована покупателями, предприятие получит убытки в размере фактических затрат на ее производство и хранение. По продукции А они составят 1768 тыс. руб. (5,2 × 340), а по продукции В — 2160 тыс. руб. (6,1 × 354).

11.4. Анализ рынков сбыта продукции

Анализ динамики рынков сбыта и их доходности. 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 положения каждого вида продукции на рынках сбыта за последние 3–5 лет.

Из табл. 11.4 видно, что за последние два года спрос на продукцию А начал падать, особенно на внешних рынках. Дополнительные затраты на повышение конкурентоспособности данного вида продукции на внешнем рынке не принесли успеха: объем продаж и уровень рентабельности значительно снизились. По изделию В наблюдаются стабильный объем продаж и стабильный доход, а по изделиям С и D — рост объема продаж и рост доходности.

По данным, приведенным в табл. 11.5, можно изучить структуру рынков сбыта и уровень их доходности.

По результатам анализа выделяют четыре категории товаров:

"*звезды*", которые приносят основную прибыль предприятию и способствуют экономическому росту;

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

Таблица 11.4

Анализ динамики рынков сбыта продукции

Показатель	Внутренний рынок			Экспорт		
	xxx1	xxx2	xxx3	xxx1	xxx2	xxx3
Изделие А						
Объем реализации продукции, туб	5000	5000	4500	1000	500	350
Цена единицы продукции, тыс. руб.	4,6	4,8	5,0	8,0	8,0	7,77
Себестоимость единицы продукции, тыс. руб.	4,0	4,2	4,4	5,2	5,4	5,78
Прибыль, тыс. руб.	3000	3000	2700	2800	1300	695
Рентабельность, %	13	12,5	12	35	32,5	25,6
Изделие В						
Объем реализации продукции, туб	5200	5250	5300	—	—	—
Цена единицы продукции, тыс. руб.	5,5	5,8	6,1	—	—	—
Себестоимость продукции, тыс. руб.	4,7	4,9	5,12	—	—	—
Прибыль, тыс. руб.	4160	4725	5194	—	—	—
Рентабельность, %	14,5	15,5	16	—	—	—
Изделие С						
Объем реализации продукции, туб	2000	2050	2300	—	500	750
Цена единицы продукции, тыс. руб.	6,5	6,7	7,0	—	8,0	8,4
Себестоимость продукции, тыс. руб.	5,0	5,2	5,4	—	6,0	6,0
Прибыль, тыс. руб.	3000	3075	3680	—	1000	1800
Рентабельность, %	23	22,4	23	—	25	28,5
Изделие D						
Объем реализации продукции, туб	1000	950	1160	500	850	1400
Цена единицы продукции, тыс. руб.	6,0	6,5	7,2	8,0	8,1	8,3
Себестоимость продукции, тыс. руб.	4,7	5,0	5,5	5,2	5,6	6,0
Прибыль, тыс. руб.	1300	1425	1972	1400	2125	3220
Рентабельность, %	28,3	30,0	30,9	53,8	44,6	38,3

"*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*" — нежизнеспособны, не способствуют экономическому росту, не приносят прибыли.

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

а) нулевая стадия характеризуется изучением и апробацией идеи разработки нового товара, а потом и самого товара;

б) первая стадия (выпуск товара на рынок и внедрение), на которой выясняется, будет ли товар иметь успех на рынке. Прибыль на этой стадии невысока, так как значительные средства идут на амортизацию исследований, продвижение товара на рынок;

в) вторая стадия (рост и развитие продаж), на которой 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;

г) 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 на продвижение на рынок, а только на рекламную поддержку его "известности";

д) четвертая стадия (насыщение и спад), на которой сначала объем продаж существенно не изменяется, а затем резко сокращается по предсказуемым и непредсказуемым причинам: товар, не претерпевающий никаких изменений, надоедает потребителям или же исчезает потребность, которую он призван был удовлетворять. Искусство состоит в том, чтобы вовремя уловить и предвосхитить спад спроса на изделие путем его совершенствования или замены другим.

На анализируемом предприятии "звездами" в настоящий момент являются изделия C и D, приносящие наибольшую прибыль и имеющие высокий уровень доходности. К "дойным коро-

Таблица 11.5

Анализ структуры рынков сбыта и их доходности

Вид продукции	Структура рынков сбыта, %			Доходность продукции на рынке сбыта, %	
	внутреннего	экспорта	итого	внутреннем	внешнем
A	92,8	7,2	100	12,0	25,6
B	100,0	—	100	16,0	—
C	75,4	24,6	100	23,0	28,5
D	45,3	54,7	100	30,9	38,3

вам" относятся изделия А и В. Их рентабельность ниже, но они приносят достаточно большой доход и производство их является еще выгодным для предприятия. Но поскольку изделие А находится на четвертой стадии жизненного цикла на рынке, наметился спад производства, то его нужно постепенно заменять новым, способным принести предприятию в будущем прибыль "восходящей звезды".

Результаты анализа должны помочь руководству предприятия разработать ассортимент товаров в соответствии с его стратегией и требованиями рыночной конъюнктуры. На анализируемом предприятии планируется сократить производство товара А и значительно увеличить производство товаров С и D. Кроме того, намечается к выпуску новый вид продукции Е, от которого предприятие в будущем надеется получить высокий доход.

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 борьбы по отвоевыванию у конкурента ниши на рынке.

11.5. Анализ ценовой политики предприятия

Факторы, определяющие ценовую политику предприятия. Сравнительный анализ уровня цен.

Одним из наиболее существенных направлений маркетингового анализа является *ценовая политика предприятия на товарных рынках*. Цены обеспечивают предприятию запланированную прибыль, конкурентоспособность продукции, спрос на нее. Через цены реализуются конечные коммерческие цели, определяется эффективность деятельности всех звеньев производственно-сбытовой структуры предприятия.

Ценовая политика состоит в том, что предприятие устанавливает цены на таком уровне и так изменяет их в зависимости от ситуации на рынке, чтобы обеспечить достижение кратко-

срочных и долгосрочных целей (овладение определенной долей рынка, завоевание лидерства на рынке, получение запланированной суммы прибыли, максимизация прибыли, выживание фирмы и т.д.).

В изучении ценовой политики и анализе обоснованности цен на продукцию предприятия важными вопросами являются следующие:

установление, насколько цены отражают уровень издержек;

какова вероятная реакция покупателей на изменение цен (эластичность спроса);

используется ли политика стимулирующих цен;

привлекательны ли цены предприятия в сравнении с ценами конкурентов;

чем отличается политика ценообразования на данном предприятии от ценовой политики конкурентов;

как действует предприятие при изменении цен конкурирующими фирмами;

какова государственная политика в области ценообразования на аналогичные товары?

Сравнительный анализ уровня цен (табл. 11.6) показывает, что анализируемое предприятие проводит более гибкую ценовую политику на внутреннем рынке. Оно быстрее отреагировало на уменьшение спроса на первые два вида продукции, снизив уровень цены по сравнению с ценой конкурирующего пред-

Таблица 11.6

Сравнительный анализ уровня цен на продукцию

Вид продукции	Уровень цены за 1 туб, тыс. руб.				
	на внутреннем рынке			в стране-импортере	
	анализируемого предприятия	в среднем по отрасли	конкурирующего предприятия	анализируемого предприятия	средняя на рынке
A	5,0	5,0	5,5	7,7	10,0
B	6,1	6,0	6,4	—	—
C	7,0	6,7	6,8	8,4	12,0
D	7,2	7,0	7,0	8,3	12,0

приятия, одновременно подняв цены на продукцию, которая пользуется повышенным спросом.

Ценовая политика предприятия должна корректироваться с учетом стадии жизненного цикла товаров. На стадии проникновения товара на рынок обычно применяют политику "снятия сливок". На стадии роста политика ценообразования должна ориентироваться на долгосрочную перспективу. На стадии зрелости ценовая политика, как правило, нацелена на получение краткосрочной прибыли, а на стадии спада следует применять скидки, пока не появится новый товар.

11.6. Анализ конкурентоспособности продукции

Понятие конкурентоспособности товара. Единичные, групповые, интегральные показатели конкурентоспособности. Методика их анализа.

Под конкурентоспособностью понимают характеристику продукции, которая показывает ее отличие от товара-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);

эргономическим (соответствие товара свойствам человеческого организма);

эстетическим (внешний вид товара);

нормативным (соответствие товара действующим нормам и стандартам);

экономическим (уровень цен на товар, сервисное его обслуживание, размер средств, имеющихся у потребителя для удовлетворения данной потребности).

Задачи анализа:

оценка и прогнозирование конкурентоспособности продукции;

изучение факторов, воздействующих на ее уровень;

разработка мер по обеспечению необходимого уровня конкурентоспособности продукции.

Методика анализа конкурентоспособности продукции показана на рис. 11.1.

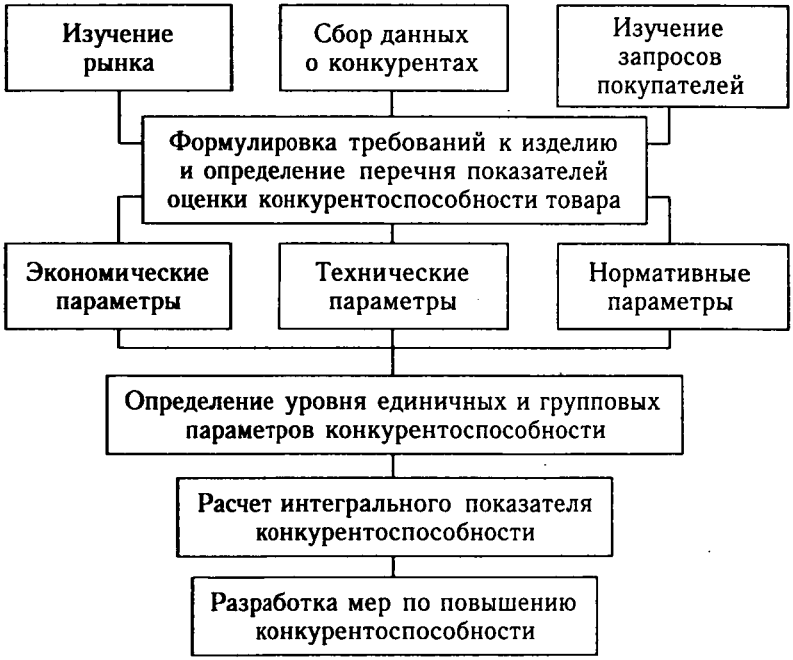


Рис. 11.1. Блок-схема анализа конкурентоспособности продукции

Для оценки конкурентоспособности необходимо сопоставить параметры анализируемого изделия и товара-конкурента с уровнем, заданным потребностью покупателя, и сравнить полученные результаты. С этой целью рассчитывают единичные, групповые и интегральный показатели конкурентоспособности продукции.

Единичные показатели отражают процентное отношение уровня какого-либо технического или экономического параметра к величине того же параметра продукта-конкурента:

$$q = \frac{P}{P_{100}} \times 100,$$

где q — единичный параметрический показатель; P — уровень параметра исследуемого изделия; P_{100} — уровень параметра изделия, принятого за образец, удовлетворяющего потребность на 100%.

Групповой показатель (G) объединяет единичные показатели (q_i) по однородной группе параметров (технических, экономических, эстетических) с помощью весовых коэффициентов (a_i), определенных экспертным путем:

$$G = \sum a_i \times q_i.$$

Интегральный показатель (J) представляет собой отношение группового показателя по техническим параметрам (G_m) к групповому показателю по экономическим параметрам ($G_э$):

$$J = G_m / G_э.$$

Если $J < 1$, то анализируемое изделие уступает образцу, а если $J > 1$, то оно превосходит изделие-образец или изделие-конкурента по своим параметрам.

В данном примере (табл. 11.7) по техническим параметрам оцениваемый холодильник уступает базовому образцу, но превосходит его по экономическим параметрам, что делает его конкурентоспособным: $J = 0{,}962 / 0{,}911 = 1{,}056$.

Таблица 11.7

Единичные и групповые показатели конкурентоспособности холодильников

Показатель	Оцениваемый	STINOL	q_i	a_i	G
Технические параметры					
Общий объем, дм^3	315	325	0,97	0,15	0,1455
Полезный объем ХК, дм^3	190	202	0,94	0,25	0,235
Полезный объем МК, дм^3	70	70	1,0	0,20	0,20
Замораживающая способность, кг/сут	4,3	4,5	0,95	0,22	0,209
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
					0,962

Продолжение табл. 11.7

Показатель	Оцениваемый	STINOL	q_i	a_i	G
Экономические параметры					
Цена, у. е.	350	400	0,875	0,6	0,525
Расход электроэнергии в сутки, кВт·ч	1,40	1,45	0,965	0,4	0,386
					0,911

Кроме рейтинговой оценки конкурентоспособности товаров для определения фактического положения изделия на определенном рынке можно использовать *матричный метод*. Сущность его состоит в построении матрицы, в которой по вертикали отражаются темпы роста объема продаж всех или основных фирм-продавцов на рынке, а по горизонтали указывается доля рынка, контролируемая данной фирмой. Чем больше эта доля, тем выше фактическая конкурентоспособность товаров фирмы на данном рынке, и наоборот. С этой же целью рассчитывают и такой показатель, как отношение доли, занимаемой фирмой на рынке, к доле наиболее крупного конкурента. Если это отношение больше единицы, то доля фирмы считается высокой, если меньше — низкой.

Важное направление повышения конкурентоспособности продукции — совершенствование процесса товародвижения, организации торговли, сервисного обслуживания покупателей, рекламы продукции, которые являются мощными инструментами стимулирования спроса.

При анализе организации торговли выясняют, имеются ли у предприятия фирменные магазины, какие используются методы торговли (прямая, оптовая, мелкий опт, розничная, дилеры и т.д.), какой удельный вес они занимают в общем объеме продаж и какие из них наиболее доходные, каков уровень издержек обращения, как можно уменьшить расходы, не снижая эффективности.

Сервисные услуги и реклама являются мощными факторами в конкурентной борьбе за покупателя. Они требуют допол-

нительных затрат, но увеличивают объем продаж и прибыль. Поэтому в процессе анализа необходимо установить, какие виды сервисных услуг оказывает предприятие и как это стимулирует спрос на продукцию, сколько средств затрачивается на рекламу и какова ее эффективность: прослеживается ли связь между активностью рекламы и уровнем сбыта, уровнем прибыли, хорошо ли заметен фирменный знак предприятия среди конкурирующих, насколько упаковка товара способствует увеличению объема продаж.

Для изучения влияния данных факторов на объем продаж и сумму прибыли можно использовать приемы сопоставления параллельных рядов чисел, аналитических группировок, корреляционного анализа.

Глава 12

Анализ:

– динамики и выполнения плана производства и реализации продукции;

– ассортимента и структуры продукции;

– качества продукции;

– ритмичности работы предприятия;

– факторов и резервов увеличения выпуска и реализации продукции.

АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА И РЕАЛИЗАЦИИ ПРОДУКЦИИ

12.1. Задачи и информационное обеспечение анализа

Объем производства и объем реализации продукции являются взаимозависимыми показателями. В условиях ограниченных производственных возможностей и неограниченного спроса на первое место выдвигается объем производства продукции. Но по мере насыщения рынка и усиления конкуренции не производство определяет объем продаж, а, наоборот, возможный объем продаж является основой разработки производственной программы. Предприятие должно производить только те товары и в таком объеме, которые оно может реально реализовать.

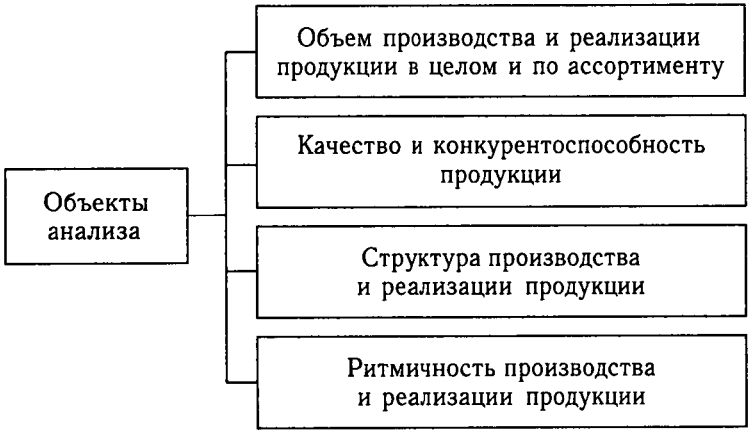
Темпы роста объема производства и реализации продукции, повышение ее качества непосредственно влияют на величину издержек, прибыль и рентабельность предприятия. Поэтому анализ данных показателей имеет важное значение. *Его основные задачи:*

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 рекомендаций по освоению выявленных резервов.



Источниками информации для анализа производства и реализации продукции служат бизнес-план предприятия, оперативные планы-графики, отчетность ф. № 1-п (годовая) "Отчет по продукции", ф. № 1-п (квартальная) "Квартальная отчетность промышленного предприятия (объединения) о выпуске отдельных видов продукции в ассортименте", ф. № 1-п (месячная) "Срочная отчетность промышленного предприятия (объединения) по продукции", ф. № 2 "Отчет о прибылях и убытках", ведомость № 16 "Движение готовых изделий, их отгрузка и реализация" и др.

12.2. Анализ динамики и выполнения плана производства и реализации продукции

Методика анализа производства и реализации продукции. Факторы изменения ее объема. Анализ выполнения договорных обязательств по поставкам продукции.

Объем производства и реализации промышленной продукции может выражаться в натуральных, условно-натуральных, трудовых и стоимостных измерителях. ***Обобщающие показатели объема производства продукции*** получают с помощью стоимостной оценки. Основными показателями объема производства служат товарная и валовая продукция.

Валовая продукция — это стоимость всей произведенной продукции и выполненных работ, включая незавершенное производство. Выражается в сопоставимых и действующих ценах.

Товарная продукция отличается от валовой тем, что в нее не включают остатки незавершенного производства и внутрихозяйственный оборот. По своему составу на многих предприятиях валовая продукция совпадает с товарной, если нет внутрихозяйственного оборота и незавершенного производства.

Объем реализации продукции определяется или по отгрузке продукции покупателям, или по оплате (выручке). Может выражаться в сопоставимых, плановых и действующих ценах. В условиях рыночной экономики этот показатель приобретает первостепенное значение. Реализация продукции является связующим звеном между производством и потребителем. От того, как продается продукция, какой спрос на нее на рынке, зависит и объем ее производства.

Важное 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 многопродуктового производства не представляется возможным использовать натуральные или условно-натуральные измерители.

Анализ начинается с изучения динамики выпуска и реализации продукции, расчета базисных и цепных темпов роста и прироста (табл. 12.1).

Таблица 12.1

Динамика производства и реализации продукции в сопоставимых ценах

Год	Объем производства продукции, тыс. руб.	Темпы роста, %		Объем реализации, тыс. руб.	Темпы роста, %	
		базисные	цепные		базисные	цепные
xxx1	90 000	100,0	100,0	89 500	100,0	100,0
xxx2	92 400	102,7	102,7	92 600	103,4	103,4
xxx3	95 800	106,4	103,6	94 300	105,4	101,8
xxx4	94 100	104,5	98,2	93 500	104,4	99,2
xxx5	100 800	112,0	107,1	96 600	107,9	103,0

Из таблицы видно, что за пять лет объем производства возрос на 12%, а объем реализации — на 7,9%. Если за предыдущие годы темпы роста производства и реализации примерно совпадали, то за последний год темпы роста производства значительно выше темпов реализации продукции, что свидетельствует о накоплении остатков нереализованной продукции на складах предприятия и не оплаченной покупателями.

Среднегодовой темп роста (прироста) выпуска и реализации продукции можно рассчитать по среднегеометрической или среднеарифметической взвешенной.

Исчислим его по среднегеометрической:

$$\overline{T}_{вп} = \sqrt[n-1]{T_1 \times T_2 \times T_3 \times T_4 \times T_5} =$$

$$= \sqrt[4]{1{,}0 \times 1{,}027 \times 1{,}036 \times 0{,}982 \times 1{,}071} =$$

$$= \sqrt[4]{1{,}12} = 1{,}0287 = 102{,}87\%,$$

$$\overline{T}_{пр} = 102{,}87 - 100 = 2{,}87\%,$$

$$\overline{T}_{рп} = \sqrt[4]{1{,}079} = 1{,}0192; \qquad T_{пр} = 101{,}92 - 100 = 1{,}92\%.$$

В приведенном примере среднегодовой темп прироста выпуска продукции составляет 2,87%, а реализации продукции — 1,92%.

Для большей наглядности динамику производства и реализации продукции можно изобразить графически (рис. 12.1).

Рис. 12.1. Динамика производства и реализации продукции за период с xxx1 по xxx5 год

Оценка выполнения плана по производству и реализации продукции за отчетный период (месяц, квартал, год) производится по методике, приведенной в табл. 12.2. Из таблицы видно, что за отчетный год план по выпуску готовой продукции перевыполнен на 5%, а по реализации — только на 1,42%. Это свидетельствует о росте остатков нереализованной продукции.

Таблица 12.2

Анализ выполнения плана по выпуску и реализации продукции предприятием _____ за 200_ год

Изделие	Объем производства продукции в плановых ценах, тыс. руб.				Реализация продукции в плановых ценах, тыс. руб.			
	план	факт	+, −	% к плану	план	факт	+, −	% к плану
A	28 800	25 200	−3600	−12,5	28 500	24 250	−4250	−14,9
B	33 600	33 264	−336	−1,0	33 600	31 800	−1800	−5,35
C	19 200	22 176	+2976	+15,5	18 900	21 350	+2450	+13,0
D	14 400	20 160	+5760	+40,0	14 250	19 200	+4950	+34,7
И т.д.								
Итого	96 000	100 800	+4800	+5,0	95 250	96 600	+1350	+1,42

8 Зак. 2623

Оперативный анализ производства и отгрузки продукции осуществляется на основе расчета, в котором отражаются плановые и фактические сведения о выпуске и отгрузке продукции по объему и ассортименту, качестве за день, нарастающим итогом с начала месяца, а также отклонение от плана (табл. 12.3).

Таблица 12.3

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

Вид продукции	План		02.01.200_ г.				03.01
	на сутки	на месяц	план с начала месяца	фактический объем		отклонение от плана	и т.д.
				за сутки	с начала месяца		
Изделие А:							
выпуск	80	1600	80	82	82	+2	
отгрузка	82	1640	82	78	78	–4	
Изделие В:							
выпуск	125	2500	125	124	124	–1	
отгрузка	126	2520	126	128	128	+2	
И т.д.							
Итого:							
выпуск	330	6600	330	329	329	–1	
отгрузка	333	6660	333	330	330	–3	

Анализ реализации продукции тесно связан с анализом выполнения договорных обязательств по поставкам продукции. Недовыполнение плана по договорам для предприятия оборачивается уменьшением выручки, прибыли, выплатой штрафных санкций. Кроме того, в условиях конкуренции предприятие может потерять рынки сбыта продукции, что повлечет за собой спад производства.

Особо важное значение для предприятия имеет выполнение контрактов на поставку товаров для государственных нужд. Это гарантирует предприятию сбыт продукции, своевременную ее оплату, льготы по налогам, кредитам и т.д.

В процессе анализа определяется выполнение плана поставок за месяц и с нарастающим итогом в целом по предприятию,

в разрезе отдельных потребителей и видов продукции, выясняются причины недовыполнения плана и вырабатываются корректирующие меры по выполнению договорных обязательств (табл. 12.4).

Таблица 12.4

Анализ выполнения договорных обязательств по отгрузке продукции за март, тыс. руб.

Изделие	Потребитель	План поставки по договору	Фактически отгружено	Недопоставка продукции	Зачетный объем в пределах плана
А	1	800	850		800
	2	800	750	−50	750
	3	600	700		600
В	1	500	500		500
	2	1200	1050	−150	1050
И т.д.					
Итого		8000	8500	−800	7200

Процент выполнения договорных обязательств рассчитывается делением разности между плановым объемом отгрузки по договорным обязательствам ($ОП_{пл}$) и его недовыполнением ($ОП_н$) на плановый объем ($ОП_{пл}$):

$$K_{д.п} = \frac{ОП_{пл} - ОП_н}{ОП_{пл}} = \frac{8000 - 800}{8000} = 0{,}9, \text{ или } 90\%.$$

Из табл. 12.4 видно, что за отчетный месяц недопоставлено продукции по договорам на сумму 800 тыс. руб., или на 10%, а в целом за год — на 5% (табл. 12.5).

Недопоставка продукции отрицательно влияет не только на итоги деятельности данного предприятия, но и на работу торговых организаций, предприятий-смежников, транспортных организаций и т.д. При анализе реализации особое внимание следует обращать на выполнение обязательств по госзаказу, кооперированным поставкам и по экспорту продукции.

Таблица 12.5

Анализ выполнения договорных обязательств за год, тыс. руб.

Месяц	План поставки продукции		Недопоставка продукции		Выполнение, %	
	за месяц	с начала года	за месяц	с начала года	за месяц	с начала года
Январь	7500	7 500	−300	−300	96,0	96,0
Февраль	7800	15 300	−100	−400	98,7	97,4
Март	8000	23 300	−800	−1200	90,0	94,8
. . .						
Декабрь	9500	95 850	—	−4800	100,0	95,0

12.3. Анализ ассортимента и структуры продукции

Значение ассортиментной политики предприятия. Факторы изменения ассортимента и структуры продукции. Методика расчета влияния структуры производства и реализации продукции на показатели работы предприятия.

Большое влияние на результаты хозяйственной деятельности оказывают ассортимент (номенклатура) и структура производства и реализации продукции.

При формировании ассортимента и структуры выпуска продукции предприятие должно учитывать, с одной стороны, спрос на данные виды продукции, а с другой — наиболее эффективное использование трудовых, сырьевых, технических, технологических, финансовых и других ресурсов, имеющихся в его распоряжении. Система формирования ассортимента включает в себя следующие основные моменты:

определение текущих и перспективных потребностей покупателей;

оценку уровня конкурентоспособности выпускаемой или планируемой к выпуску продукции;

изучение жизненного цикла изделий и принятие своевременных мер по внедрению новых, более совершенных видов продукции и изъятие из производственной программы морально устаревших и экономически неэффективных изделий;

оценку экономической эффективности и степени риска изменений в ассортименте продукции.

Оценка выполнения плана по ассортименту продукции обычно производится с помощью одноименного коэффициента, который рассчитывается путем деления общего фактического выпуска продукции, зачтенного в выполнение плана по ассортименту, на общий плановый выпуск продукции (продукция, изготовленная сверх плана или не предусмотренная планом, не засчитывается в выполнение плана по ассортименту). Из табл. 12.6 видно, что план по ассортименту продукции выполнен на 95,9% (92 064 / 96 000 × 100).

Таблица 12.6

Выполнение плана по ассортименту продукции

Изделие	Объем производства продукции в плановых ценах, тыс. руб.		Процент выполнения плана	Объем продукции, зачтенный в выполнение плана по ассортименту, тыс. руб.
	план	факт		
A	28 800	25 200	87,5	25 200
B	33 600	33 264	99,0	33 264
C	19 200	22 176	115,5	19 200
D	14 400	20 160	140,0	14 400
Итого	96 000	100 800	105,0	92 064

Причины недовыполнения плана по ассортименту могут быть как внешние, так и внутренние. К *внешним* относятся конъюнктура рынка, изменение спроса на отдельные виды продукции, состояние материально-технического обеспечения, несвоевременный ввод в действие производственных мощностей предприятия по независящим от него причинам. *Внутренние причины* — недостатки в организации производства, плохое техническое состояние оборудования, его простои, аварии, недостаток электроэнергии, низкая культура производства, недостатки в системе управления и материального стимулирования.

Увеличение объема производства (реализации) по одним видам и сокращение по другим видам продукции приводит к изменению ее структуры, т.е. соотношения отдельных изделий в об-

щем их выпуске. ***Выполнить план по структуре — значит сохранить в фактическом выпуске продукции запланированные соотношения отдельных ее видов.***

Изменение структуры производства оказывает большое влияние на все экономические показатели: объем выпуска в стоимостной оценке, материалоемкость, себестоимость 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 цепной подстановки* (табл. 12.7), который позволяет абстрагироваться от всех факторов, кроме структуры продукции:

$$ВП_{усл_1} = \sum (V_{ф.общ} \times Уд_{i_{пл}} \times Ц_{i_{пл}}) = 98\ 500 \text{ тыс. руб.},$$

$$ВП_{усл_2} = \sum (V_{ф.общ} \times Уд_{i_ф} \times Ц_{i_{пл}}) = 100\ 800 \text{ тыс. руб.},$$

$$\Delta ВП_{стр} = ВП_{усл_2} - ВП_{усл_1} =$$

$$= 100\ 800 - 98\ 500 = +2300 \text{ тыс. руб.}$$

Данные графы 7 получены следующим образом:

$$ВП_{усл_1} = \sum (V_{ф.общ.} \times Уд_{i_{пл}} \times Ц_{i_{пл}}) = 98\ 500 \text{ тыс. руб.}$$

Эти же данные можно получить умножением показателя графы 6 по каждому виду продукции на коэффициент выполнения плана по выпуску продукции в целом по предприятию в условно-натуральных единицах (можно в трудозатратах) ($K_{вп}$):

$$K_{вп} = 16\ 440 \ / \ 16\ 023 = 1{,}026025.$$

Если бы план производства был равномерно перевыполнен на 102,6025% по всем видам продукции и не нарушилась запланированная структура, то общий объем производства в ценах плана составил бы 98 500 тыс. руб. При фактической структуре он выше на 2300 тыс. руб. Это значит, что увеличилась доля более дорогой продукции в общем ее выпуске.

Такой же результат можно получить и более простым способом, а именно *способом процентных разностей*. Для этого

Таблица 12.7

Анализ структуры произведенной продукции

Изделие	Оптовая цена за 1 туб, руб.	Объем производства продукции, туб		Структура продукции, %		Стоимость выпущенной продукции в ценах плана, тыс. руб.			Изменение товарной продукции за счет структуры, тыс. руб.
		план	факт	план	факт	план	факт при плановой структуре	факт	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	5000	5760	5040	35,95	30,66	28 800	29 550	25 200	−4350
B	6000	5600	5544	34,95	33,72	33 600	34 475	33 264	−1211
C	7000	2743	3168	17,12	19,27	19 200	19 700	22 176	+2476
D	7500	1920	2688	11,98	16,35	14 400	14 775	20 160	+5385
Итого	—	16 023	16 440	100	100	96 000	98 500	100 800	+2300

разность между коэффициентами выполнения плана по производству продукции, рассчитанными на основании стоимостных ($K_{ст}$ = 100 800/ 96 000 = 1,05) и условно-натуральных показателей (можно в нормо-часах) ($K_н$ = 16 440 / 16 023 = 1,026025) умножим на запланированный выпуск валовой продукции в стоимостном выражении:

$$\Delta ВП_{стр} = (K_{ст} - K_н) \times ВП_{пл} =$$
$$= (1{,}05 - 1{,}026025) \times 96\ 000 \text{ тыс. руб.} = +2300 \text{ тыс. руб.}$$

Для расчета влияния структурного фактора на объем производства продукции в стоимостном выражении можно использовать также *способ абсолютных разниц*. Сначала необходимо определить, как изменится средний уровень цены 1 туб ($\Delta Ц_{стр}$) за счет структуры (табл. 12.8):

$$\Delta \overline{Ц}_{стр} = \frac{\sum (Уд_{i_ф} - Уд_{i_{пл}}) Ц_{i_{пл}}}{100}.$$

Таблица 12.8

Расчет изменения средней цены изделия за счет структурного фактора

Изделие	Оптовая цена 1 туб, руб.	Структура продукции, %			Изменение средней цены за счет структуры, руб.
		план	факт	+,–	
A	5000	35,95	30,66	–5,28	–264,0
B	6000	34,95	33,72	–1,23	–73,8
C	7000	17,12	19,27	+2,15	+150,5
D	7500	11,98	16,35	+4,36	+327,3
Итого	—	100	100	—	+140,0

Затем, умножая полученный результат на общий фактический объем производства продукции в условно-натуральном выражении, узнаем изменение объема товарной продукции в стоимостном выражении:

$$\Delta ВП_{стр} = \Delta \overline{Ц}_{стр} \times V_{ф.общ} =$$
$$= 140 \text{ руб.} \times 16\,440 \text{ туб} = +2300 \text{ тыс. руб.}$$

Расчет влияния структурного фактора на изменение выпуска продукции в стоимостном выражении можно произвести и *с помощью средневзвешенных цен* (если продукция однородная). Для этого сначала определяется средневзвешенная цена при фактической структуре продукции, а затем при плановой и разность между ними умножается на фактический общий объем производства продукции в условно-натуральном выражении:

$$\Delta \overline{Ц}_{стр} = \frac{\sum (Ц_{i_{пл}} \times Уд_{i_ф})}{100} - \frac{\sum (Ц_{i_{пл}} \times Уд_{i_{пл}})}{100},$$

$$\overline{Ц}_ф = \frac{5000 \times 30{,}66 + 6000 \times 33{,}72 + 7000 \times 19{,}27 + 7500 \times 16{,}35}{100} =$$
$$= 6131 \text{ руб.},$$

$$\overline{Ц}_{пл} = \frac{5000 \times 35{,}95 + 6000 \times 34{,}95 + 7000 \times 17{,}12 + 7500 \times 11{,}98}{100} =$$
$$= 5991 \text{ руб.},$$

$$\Delta ВП_{стр} = \Delta \overline{Ц}_{стр} \times V_{ф.общ} =$$
$$= +140 \text{ руб.} \times 16\,440 = +2300 \text{ тыс. руб.}$$

Аналогичным образом определяется влияние структуры реализованной продукции на сумму выручки (табл. 12.9).

Приведенные данные показывают, что за счет изменения структуры продукции выручка от ее реализации увеличилась на 2185 тыс. руб. Это свидетельствует об увеличении удельного веса более дорогих изделий C и D в общем объеме продаж.

Используя описанные выше приемы, можно определить влияние структуры продукции и на другие показатели деятельности предприятия: трудоемкость, материалоемкость, на общую сумму затрат, прибыль, рентабельность и другие экономические показатели, что позволит комплексно, всесторонне оценить эффективность ассортиментной и структурной политики предприятия.

Таблица 12.9

Расчет влияния структуры реализованной продукции на сумму выручки

Изделие	Оптовая цена 1 туб, тыс. руб.	Объем реализации продукции, туб		Выручка по плановым ценам, тыс. руб.			Изменение выручки за счет структуры продукции, тыс. руб.
		план	факт	план	фактически при плановой структуре	факт	
A	5,0	5700	4850	28 500	28 250	24 250	−4000
B	6,0	5600	5300	33 600	33 305	31 800	−1505
C	7,0	2700	3050	18 900	18 735	21 350	+2615
D	7,5	1900	2560	14 250	14 125	19 200	+5075
Итого	—	15 900	15 760	95 250	94 415	96 600	+2185

12.4. Анализ качества произведенной продукции

Обобщающие, частные и косвенные показатели качества продукции. Задачи анализа. Способы обобщенной оценки выполнения плана по качеству продукции: балльный метод, средний коэффициент сортности, средневзвешенные цены в сопоставимых условиях. Методика расчета влияния качества продукции на стоимостные показатели работы предприятия. Причины снижения 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.

Качество продукции — понятие, которое характеризует параметрические, эксплуатационные, потребительские, технологические, дизайнерские свойства изделия, уровень его стандартизации и унификации, надежность и долговечность. Различают обобщающие, индивидуальные и косвенные показатели качества продукции.

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

а) удельный вес новой продукции в общем ее выпуске;

б) удельный вес продукции высшей категории качества;

в) средневзвешенный балл продукции;

г) средний коэффициент сортности;

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 зарекламированной продукции, потери от брака и др.

Первая задача анализа — изучить динамику перечисленных показателей, выполнение плана по их уровню, причины их изменения и дать оценку выполнения плана по уровню качества продукции.

Как видно из табл. 12.10, за отчетный год на предприятии проделана определенная работа по улучшению качества продукции и повышению ее конкурентоспособности, о чем свидетельствует увеличение удельного веса продукции высшей категории качества и экспортируемой продукции.

По продукции, качество которой характеризуется сортом или кондицией, рассчитываются доля продукции каждого сорта (кондиции) в общем объеме производства, средний коэффициент сортности, средневзвешенная цена изделия в сопоставимых

Таблица 12.10

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 продукции	12,5	15,6	15,7
забракованной продукции	0,55	0,40	0,50
зарекламированной продукции	0,30	0,25	0,20
Потери от брака, тыс. руб.	450	350	420

условиях. При оценке выполнения плана по первому показателю фактическую долю каждого сорта в общем объеме продукции сравнивают с плановой, а для изучения динамики качества — с данными прошлых периодов.

Средний коэффициент сортности можно определить отношением стоимости продукции всех сортов к возможной стоимости продукции по цене I сорта (табл. 12.11):

$$K_{сорт} = \frac{\sum (VВП_i \times Ц_i)}{VВП_{общ} \times Ц_{Ic}}.$$

Таблица 12.11

Анализ качества продукции

Сорт продукции	Цена за 1 туб, руб.	Выпуск продукции,туб		Стоимость выпуска, тыс. руб.			
						по цене I сорта	
		план	факт	план	факт	план	факт
I	6000	2880	3528	17 280	21 168	17 280	21 168
II	5000	1728	1008	8 640	5 040	10 368	6048
III	2500	1152	504	2 880	1 260	6 912	3024
Итого	5000	5760	5040	28 800	27 468	34 560	30 240

Отсюда коэффициент сортности:
по плану — 0,833 (28 800/34 560),
фактически — 0,908 (27 468/30 240).

Выполнение плана по качеству — 109% (0,908/0,833). Средневзвешенная цена по плану — 5000 руб., фактически — 5450 руб., что по отношению к плану также составляет 109%.

Вторая задача анализа — определение влияния качества продукции на стоимостные показатели работы предприятия: выпуск товарной продукции ($\Delta ТП$), выручку от реализации продукции ($\Delta В$) и прибыль ($\Delta П$). Расчет производится следующим образом:

$$\Delta ТП = (Ц_1 - Ц_0) \times VВП_1,$$

$$\Delta В = (Ц_1 - Ц_0) \times VРП_1,$$

$$\Delta П = [(Ц_1 - Ц_0) \times VРП_1] - [(С_1 - С_0) \times VРП_1],$$

где $Ц_0$ и $Ц_1$ — соответственно цена изделия до и после изменения качества; $С_0$ и $С_1$ — соответственно уровень себестоимости изделия до и после изменения качества; $VВП_1$ — количество произведенной продукции повышенного качества; $VРП_1$ — объем реализации продукции повышенного качества.

Если предприятие 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 выпуск товарной продукции, выручку и прибыль от ее реализации.

Средневзвешенная цена рассчитывается следующим образом:

$$\overline{Ц}_{пл} = \frac{\sum (VВП_{i_{пл}} \times Ц_{i_{пл}})}{\sum VВП_{i_{пл}}}, \qquad \overline{Ц}_{ф} = \frac{\sum (VВП_{i_{ф}} \times Ц_{i_{пл}})}{\sum VВП_{i_{ф}}}.$$

Расчет влияния сортового состава продукции на объем ее производства в стоимостном выражении можно произвести по всем четырем способам, описанным в предыдущем параграфе, которые применяются при анализе структуры производства продукции. Выполним этот расчет способом абсолютных разниц (табл. 12.12).

Таблица 12.12

Влияние сортового состава продукции на объем выпуска изделия А в стоимостном выражении

Сорт продукции	Оптовая цена 1 туб, руб.	Структура продукции, %			Изменение средней цены за счет структуры, руб.
		план	факт	+, −	
I	6000	50	70	+20	+1200
II	5000	30	20	−10	−500
III	2500	20	10	−10	−250
Итого	5000	100	100	×	+450

В связи с улучшением качества продукции (увеличением доли продукции I сорта и уменьшением соответственно доли продукции II и III сорта) средняя цена реализации по изделию А выше плановой на 450 руб., а стоимость всего фактического выпуска — на 2268 тыс. руб.(450 руб. × 5040 туб).

Аналогичные расчеты делают по всем видам продукции, по которым установлены сорта, после чего результаты обобщаются.

Косвенным показателем качества продукции является брак. Он делится на исправимый и неисправимый, внутренний (выявленный на предприятии) и внешний (выявленный потребителями). Выпуск брака ведет к повышению себестоимости продукции, уменьшению объема товарной и реализованной продукции, снижению прибыли и рентабельности.

В процессе анализа изучают динамику брака по абсолютной сумме и удельному весу в общем выпуске товарной продукции; определяют потери от брака:

	тыс. руб.
1. Себестоимость забракованной продукции	500
2. Расходы по исправлению брака	80
3. Стоимость брака по цене возможного использования	150
4. Сумма удержаний с виновных лиц	10
5. Потери от брака (п.1 + п.2 − п.3 − п.4)	420

Для определения потерь товарной продукции необходимо знать фактический уровень рентабельности. В нашем примере

стоимость товарной продукции в действующих ценах составляет 104 300 тыс. руб., а ее себестоимость — 84 168 тыс. руб. Отсюда фактический уровень рентабельности равен +23,9% ((104 300 – 84 168)/84 168 × 100). Это означает, что фактический уровень цены выше себестоимости продукции в 1,239 раза. Потери же товарной продукции равны 420 × 1,239 = 520,4 тыс. руб., или 0,5 % от стоимости фактического выпуска.

Затем изучаются причины понижения качества и допущенного брака продукции по местам их возникновения и центрам ответственности и разрабатываются мероприятия по их устранению. *Основными причинами понижения качества продукции* являются плохое качество сырья, низкий уровень технологии, организации производства и квалификации рабочих, аритмичность производства и др.

12.5. Анализ ритмичности работы предприятия

Понятие и значение ритмичной работы предприятия. Прямые и косвенные показатели ритмичности производства. Порядок расчета коэффициентов ритмичности, аритмичности, вариации. Определение упущенных резервов увеличения выпуска продукции в связи с неритмичной работой. Причины аритмичности производства.

При изучении деятельности предприятия важен анализ ритмичности производства и отгрузки продукции. ***Ритмичность — равномерный 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 предприятие платит штрафы за несвоевременную отгрузку продукции; несвоевременно поступает выручка; 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 предприятия.

Для оценки выполнения плана по ритмичности используются прямые и косвенные показатели. ***Прямые показатели*** — коэффициент ритмичности, коэффициент вариации, коэффициент аритмичности, удельный вес производства продукции за каждую декаду (сутки) к месячному выпуску, удельный вес произведенной продукции за каждый месяц к квартальному выпуску, удельный вес выпущенной продукции за каждый квартал к годовому объему производства, удельный вес продукции, выпущенной в первую декаду отчетного месяца, к третьей декаде предыдущего месяца.

Косвенные показатели ритмичности — наличие доплат за сверхурочные работы, оплата простоев по вине хозяйствующего субъекта, потери от брака, уплата штрафов за недопоставку и несвоевременную отгрузку продукции, наличие сверхнормативных остатков незавершенного производства и готовой продукции на складах.

Один из наиболее распространенных показателей — ***коэффициент ритмичности***. Величина его определяется путем суммирования фактических удельных весов выпуска за каждый период, но не более планового их уровня:

$$K_{ритм} = 30 + 33{,}33 + 33{,}34 = 96{,}67\ \%.$$

Коэффициент вариации ($K_в$) определяется как отношение среднеквадратического отклонения от планового задания за сутки (декаду, месяц, квартал) к среднесуточному (среднедекадному, среднемесячному, среднеквартальному) плановому выпуску продукции:

$$K_в = \frac{\sqrt{\sum (x - \bar{x})^2 / n}}{\bar{x}_{пл}} =$$

$$= \frac{\sqrt{[(30{,}24 - 32)^2 + (34{,}3 - 32)^2 + (36{,}3 - 32)^2] / 3}}{32} = 0{,}094,$$

где $(x - \bar{x})^2$ — квадратическое отклонение от среднедекадного задания; n — число периодов; x — среднедекадное задание по графику.

В нашем примере коэффициент вариации составляет 0,094. Это значит, что выпуск продукции по декадам отклоняется от графика в среднем на 9,4%.

Таблица 12.13

Ритмичность выпуска продукции по декадам

Декада	Выпуск продукции за год, тыс. руб.		Удельный вес продукции, %		Выполнение плана, коэффициент	Доля продукции, зачтенная в выполнение плана по ритмичности, %
	план	факт	план	факт		
Первая	32 000	30 240	33,3	30	0,945	30,0
Вторая	32 000	34 272	33,3	34	1,071	33,33
Третья	32 000	36 288	33,4	36	1,134	33,34
Всего	96 000	100 800	100	100	1,05	96,67

Для оценки ритмичности производства на предприятии рассчитывается также *показатель аритмичности* как сумма положительных и отрицательных отклонений в выпуске продукции от плана за каждый день (неделю, декаду). Чем менее ритмично работает предприятие, тем выше показатель аритмичности. В нашем примере (табл. 12.13) он равен

$$K_{аритм} = 0{,}055 + 0{,}071 + 0{,}134 = 0{,}26.$$

Если известны причины недовыполнения (перевыполнения) плана выпуска продукции по декадам (суткам), можно рассчитать их влияние на показатель аритмичности. Для этого относительное изменение объема производства продукции по данной причине необходимо отнести к общему показателю аритмичности и умножить на 100. Например, за первую декаду план выпуска недовыполнен на 960 тыс. руб., или на 3%, по причине несвоевременной поставки сырья и на 800 тыс. руб., или 2,5%,

по причине неисправности оборудования. Отсюда доля первого фактора в изменении общего показателя аритмичности составляет 11,5% (0,03 / 0,26 × 100), а второго — 9,6% (0,025 : : 0,26 × 100).

Внутренние причины аритмичности — тяжелое финансовое состояние предприятия, низкий уровень организации, технологии и материально-технического обеспечения производства, а также планирования и контроля, ***внешние*** — несвоевременная поставка сырья и материалов поставщиками, недостаток энергоресурсов не по вине предприятия и др.

В процессе анализа *необходимо подсчитать упущенные возможности предприятия по выпуску продукции* в связи с неритмичной работой. Это разность между фактическим и возможным выпуском продукции, исчисленным исходя из наибольшего среднесуточного (среднедекадного) объема производства (100 800 – 36 288 × 3 = 8064 тыс. руб.).

Аналогичным образом анализируется ритмичность отгрузки и реализации продукции.

В заключение анализа разрабатывают конкретные мероприятия по устранению причин неритмичной работы.

12.6. Анализ факторов и резервов увеличения выпуска и реализации продукции

Блок-схема факторного анализа объема реализации продукции. Методика расчета влияния факторов на объем производства и реализации продукции. Порядок определения и обобщения величины резервов увеличения выпуска и реализации продукции.

Изучив динамику и выполнение плана по реализации продукции и выполнению договоров поставки, необходимо установить факторы изменения ее объема (рис. 12.2).

Возможны два варианта методики факторного анализа реализации продукции.

Если выручка на предприятии определяется по отгрузке товарной продукции, то баланс товарной продукции будет иметь вид:

$$ГП_н + ТП = РП + ГП_к.$$

Рис. 12.2. Схема факторной системы объема реализации продукции

Отсюда $РП = ГП_н + ТП - ГП_к$.

Если выручка определяется после оплаты отгруженной продукции, то товарный баланс можно записать так:

$$ГП_н + ТП + ОТ_н = РП + ОТ_к + ГП_к.$$

Отсюда $РП = ГП_н + ТП + ОТ_н - ОТ_к - ГП_к$,

где $ГП_н$, $ГП_к$ — соответственно остатки готовой продукции на складах на начало и конец периода; $ТП$ — стоимость выпуска продукции; $РП$ — объем реализации продукции за отчетный период; $ОТ_н$, $ОТ_к$ — остатки отгруженной продукции на начало и конец периода.

Расчет влияния данных факторов на объем реализации продукции производится сравнением фактических уровней факторных показателей с плановыми и вычислением абсолютных и относительных приростов каждого из них. Для изучения влияния этих факторов анализируется баланс продукции (табл. 12.14).

Таблица 12.14

Анализ факторов изменения объема реализации продукции

Показатель	Сумма в плановых ценах, тыс. руб.		
	план	факт	+, –
1. Остаток готовой продукции на начало года	2000	2000	—
2. Выпуск товарной продукции	96 000	100 800	+4800
3. Остаток готовой продукции на конец года	2200	3545	+1345
4. Отгрузка продукции за год (п.1 + п.2 – п.3)	95 800	99 255	+3455
5. Остаток товаров, отгруженных покупателям:			
5.1. на начало года	4450	4500	+50
5.2. на конец года	5000	7155	+2155
6. Реализация продукции (п.4 + п.5.1 – п.5.2)	95 250	96 600	+1350

Из таблицы видно, что план реализации продукции перевыполнен за счет увеличения ее выпуска и сверхплановых остатков товаров, отгруженных покупателям на начало года. Отрицательное влияние на объем продаж оказали следующие факторы: увеличение остатков готовой продукции на складах предприятия, а также рост остатков отгруженных товаров на конец года, оплата за которые не поступила еще на расчетный счет предприятия. Поэтому в процессе анализа необходимо выяснить причины образования сверхплановых остатков на складах, несвоевременной оплаты продукции покупателями и разработать конкретные мероприятия по ускорению реализации продукции и получению выручки.

Особое внимание уделяется изучению влияния факторов, определяющих объем производства продукции. Их можно объединить в три группы:

1) обеспеченность предприятия трудовыми ресурсами и эффективность их использования:

$$ВП = ЧР \times ГВ,$$

$$РП = Дв \times ЧР \times ГВ,$$

2) обеспеченность предприятия основными производственными фондами и эффективность их использования:

$$ВП = ОПФ \times ФО,$$

$$РП = Дв \times ОПФ \times ФО,$$

3) обеспеченность производства сырьем и материалами и эффективность их использования:

$$ВП = МЗ \times МО,$$

$$РП = Дв \times МЗ \times МО,$$

где *Дв* — доля реализованной продукции (выручки) в общем объеме валовой продукции.

Расчет влияния данных факторов на объем валовой и реализованной продукции можно произвести одним из приемов детерминированного факторного анализа. Затем, зная причины изменения среднегодовой выработки персонала, фондоотдачи и материалоотдачи, следует установить их влияние на выпуск продукции путем умножения их прироста за счет i-го фактора соответственно на фактическую численность персонала, фактическую среднегодовую стоимость основных производственных фондов и фактическую сумму потребленных материальных ресурсов:

$$\Delta ВП_{x_i} = \Delta ГВ_{x_i} \times ЧР_ф, \quad \Delta РП_{x_i} = \Delta ГВ_{x_i} \times ЧР_ф \times Дв_ф,$$

$$\Delta ВП_{x_i} = \Delta ФО_{x_i} \times ОПФ_ф, \quad \Delta РП_{x_i} = \Delta ФО_{x_i} \times ОПФ_ф \times Дв_ф,$$

$$\Delta ВП_{x_i} = \Delta МО_{x_i} \times МЗ_ф, \quad \Delta РП_{x_i} = \Delta МО_{x_i} \times МЗ_ф \times Дв_ф.$$

Основные источники резервов увеличения выпуска и реализации продукции показаны на рис. 12.3.

Рис. 12.3. Источники резервов увеличения объема и реализации продукции

Определение величины резервов по первой группе производится следующим образом:

$$P\uparrow ВП_{кр} = P\uparrow КР \times ГВ_{ф},$$

$$P\uparrow ВП_{фрв} = P\uparrow ФРВ \times ЧВ_{ф},$$

$$P\uparrow ВП_{чв} = P\uparrow ЧВ \times ФРВ_{в},$$

где $P\uparrow ВП_{кр}$, $P\uparrow ВП_{фрв}$, $P\uparrow ВП_{чв}$ — резерв роста валовой продукции соответственно за счет создания новых рабочих мест, увеличения фонда рабочего времени и повышения среднечасовой вы-

работки; $P\uparrow KP$ — резерв увеличения количества рабочих мест; $P\uparrow ФРВ$ — резерв увеличения фонда рабочего времени за счет сокращения его потерь по вине предприятия; $P\uparrow ЧВ$ — резерв роста среднечасовой выработки за счет совершенствования техники, технологии, организации производства и рабочей силы; $ФРВ_в$ — возможный фонд рабочего времени с учетом выявленных резервов его роста.

По второй группе резервы увеличения производства продукции за счет увеличения численности оборудования ($P\uparrow K$), времени его работы ($P\uparrow T$) и выпуска продукции за один машиночас ($P\uparrow ЧВ$) рассчитываются по формулам:

$$P\uparrow ВП_к = P\uparrow K \times ГВ_ф;$$

$$P\uparrow ВП_T = P\uparrow T \times ЧВ_ф;$$

$$P\uparrow ВП_{чв} = P\uparrow ЧВ \times T_в.$$

По третьей группе резервы увеличения выпуска продукции исчисляются следующим образом:

а) дополнительное количество j-го материала делится на норму его расхода на единицу i-го вида продукции и умножается на плановую цену единицы продукции. Затем результаты суммируются по всем видам продукции:

$$P\uparrow ВП = \sum(P\uparrow M_j \ / \ НР_{ji_{пл}} \times Ц_{i_{пл}});$$

б) сверхплановые отходы материалов делятся на норму их расхода на единицу i-го вида продукции и умножаются на плановую цену единицы соответствующего вида продукции, после чего полученные результаты суммируются:

$$P\uparrow ВП = \sum(P\downarrow ОТХ_j \ / \ НР_{ji_{пл}} \times Ц_{i_{пл}});$$

в) планируемое сокращение расхода j-го ресурса на единицу i-го вида продукции ($P\downarrow УР_{ji}$) умножается на планируемый к выпуску объем производства i-го вида продукции, полученный результат делится на плановую норму расхода и умножается на плановую цену данного изделия, после чего подсчитывается общая сумма резерва валовой продукции:

$$P\uparrow ВП = \sum(P\downarrow УР_{ji} \times VВП_{i_{пл}} / НР_{ji_{пл}} \times Ц_{i_{пл}}).$$

В заключение анализа обобщают выявленные резервы увеличения производства и реализации продукции (табл. 12.15).

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.

Таблица 12.15

Резервы увеличения выпуска продукции, тыс. руб.

Источник резервов	Резервы увеличения выпуска продукции за счет		
	трудовых ресурсов	средств труда	предметов труда
Увеличение количества ресурсов	—	—	3215
Более полное использование рабочего времени	5268	8345	—
Повышение производительности труда	505	—	—
Сокращение сверхплановых отходов сырья и материалов	—	—	323
Снижение норм расхода сырья и материалов	—	—	1912
Итого	5773	8345	5450

На данном предприятии резерв увеличения выпуска продукции ограничен материальными ресурсами и составляет 5450 тыс. руб. Максимальный резерв выпуска продукции за счет улучшения использования оборудования может быть освоен, если предприятие найдет еще по трудовым ресурсам резервов на сумму 2572 тыс. руб. (8345 – 5773) и по материальным ресурсам — на сумму 2895 тыс. руб. (8345 – 5450).

При определении резервов увеличения реализации продукции необходимо, кроме данных резервов, учесть сверхплановые остатки готовой продукции на складах предприятия и отгруженной покупателям. При этом следует учитывать спрос на тот или другой вид продукции и реальную возможность ее реализации.

Глава 13

АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

Анализ:

– обеспеченности предприятия трудовыми ресурсами;

– социальной защищенности членов трудового коллектива;

– использования рабочего времени;

– производительности труда;

– рентабельности персонала;

– трудоемкости продукции;

– эффективности использования фонда заработной платы.

13.1. Анализ обеспеченности предприятия трудовыми ресурсами

Значение и задачи анализа использования трудовых ресурсов на предприятии. Источники его информации. Определение обеспеченности предприятия трудовыми ресурсами. Оценка квалификационного уровня персонала предприятия и изменений в его составе по возрасту, стажу работы, образованию. Изучение динамики показателей и причин текучести кадров.

К трудовым ресурсам относится та часть населения, которая обладает необходимыми физическими данными, знаниями и навыками труда в соответствующей отрасли. Достаточная обеспеченность предприятий нужными трудовыми ресурсами, их рациональное использование, высокий уровень производительности труда имеют большое значение для увеличения объемов продукции и повышения эффективности производства. В частности, от обеспеченности предприятия трудовыми ресурсами и эффективности их использования зависят объем и своевременность выполнения всех работ, эффективность использования оборудования, машин, механизмов и как результат

объем производства продукции, ее себестоимость, прибыль и ряд других экономических показателей.

Основными задачами анализа являются:

изучение и оценка обеспеченности предприятия и его структурных подразделений трудовыми ресурсами в целом, а также по категориям и профессиям;

определение и изучение показателей текучести кадров;

выявление резервов трудовых ресурсов, более полного и эффективного их использования.

Источниками информации для анализа служат план по труду, статистическая отчетность "Отчет по труду", данные табельного учета и отдела кадров.

Обеспеченность предприятия трудовыми ресурсами определяется сравнением фактического количества работников по категориям и профессиям с плановой потребностью. Особое внимание уделяется анализу обеспеченности предприятия кадрами наиболее важных профессий. Необходимо анализировать и качественный состав трудовых ресурсов по квалификации.

Для оценки соответствия квалификации рабочих сложности выполняемых работ сравнивают средние тарифные разряды работ и рабочих, рассчитанные по средневзвешенной арифметической:

$$Тр = \frac{\sum Тр_i \times ЧР_i}{\sum ЧР_i}, \qquad Тр = \frac{\sum Тр_i \times VP_i}{\sum VP_i},$$

где $Тр$ — тарифный разряд; $ЧР$ — численность рабочих; VP_i — объем работ каждого вида.

Если фактический средний тарифный разряд рабочих ниже планового и ниже среднего тарифного разряда работ, то это может привести к выпуску менее качественной продукции. Если средний разряд рабочих выше среднего тарифного разряда работ, то рабочим нужно производить доплату за использование их на менее квалифицированных работах.

Административно-управленческий персонал необходимо проверить на соответствие фактического уровня образования каждого работника занимаемой должности и изучить вопросы, связанные с подбором кадров, их подготовкой и повышением квалификации.

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 возрасту, стажу работы, образованию. Поскольку они происходят в результате движения рабочей силы, то этому вопросу при анализе уделяется большое внимание.

Для характеристики движения рабочей силы рассчитывают и анализируют динамику следующих показателей:

коэффициент оборота по приему рабочих (*Кпр*):

$$Кпр = \frac{\text{Количество принятого на работу персонала}}{\text{Среднесписочная численность персонала}};$$

коэффициент оборота по выбытию (*Кв*):

$$Кв = \frac{\text{Количество уволившихся работников}}{\text{Среднесписочная численность персонала}};$$

коэффициент текучести кадров (K_T):

$$K_T = \frac{\text{Количество уволившихся по собственному желанию и за нарушение трудовой дисциплины}}{\text{Среднесписочная численность персонала}};$$

коэффициент постоянства состава персонала предприятия (*Кп.с*):

$$Кп.с = \frac{\text{Количество работников, проработавших весь год}}{\text{Среднесписочная численность персонала}}.$$

Необходимо изучить причины увольнения работников (по собственному желанию, сокращению кадров, из-за нарушений трудовой дисциплины и др.).

Напряжение в обеспечении предприятия трудовыми ресурсами может быть несколько снято за счет более полного использования имеющейся рабочей силы, роста производительности труда, 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 предприятие расширяет свою деятельность, увеличивает производственные мощности, создает новые рабочие места, то следует определить дополнительную потребность в трудовых ресурсах 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:

$$P\uparrow ВП = P\uparrow КР \times ГВ_ф,$$

где $P\uparrow ВП$ — резерв увеличения выпуска продукции; $P\uparrow КР$ — резерв увеличения количества рабочих мест; $ГВ_ф$ — фактическая среднегодовая выработка рабочего.

13.2. Анализ социальной защищенности членов трудового колллектива

Система показателей, характеризующих уровень социальной защищенности членов трудового коллектива. Методика их анализа.

Анализ обеспеченности предприятия трудовыми ресурсами следует проводить в тесной связи с изучением выполнения плана социального развития предприятия по следующим группам показателей:

повышение квалификации работников;

улучшение условий труда и укрепление здоровья работников;

улучшение социально-культурных и жилищно-бытовых условий;

социальная защищенность членов трудового коллектива.

Для анализа используют такие формы плана экономического и социального развития, как "Повышение уровня квалификации и образования кадров", "Основные показатели по улучшению условий и охраны труда, укреплению здоровья работников", "План улучшения социально-культурных и жилищно-бытовых условий работающих и членов их семей", коллективный договор в части социальной защиты работников предприятия и пенсионеров, а также отчетные данные о выполнении намеченных мероприятий по соци-

альному развитию предприятия и повышению уровня социальной защищенности членов трудового коллектива.

Анализируя динамику и выполнение плана по повышению квалификации работников предприятия, изучают такие показатели, как процент работников, обучающихся в высших, средних, средних специальных учебных заведениях, в системе подготовки рабочих кадров на предприятии; численность и процент работников, повышающих свою квалификацию; процент работников, занятых неквалифицированным трудом и т.д. Показатели социально-квалификационной структуры должны также отражать организацию переквалификации и трудоустройства высвобожденных работников.

Выполнение и перевыполнение плана по повышению квалификации работников способствуют росту производительности их труда и положительно характеризуют работу предприятия.

Для оценки мероприятий по улучшению условий труда и укреплению здоровья работников используются следующие показатели:

обеспеченность рабочих санитарно-бытовыми помещениями;

уровень санитарно-гигиенических условий труда;

уровень частоты травматизма в расчете на 100 человек;

процент работников, имеющих профессиональные заболевания;

процент общей заболеваемости работников;

количество дней временной нетрудоспособности на 100 человек;

процент работников, поправивших свое здоровье в санаториях, профилакториях, домах отдыха, по туристическим путевкам и т.д.

Анализируется также выполнение мероприятий по охране труда и технике безопасности.

Социально-культурные и жилищно-бытовые условия работников и членов их семей характеризуются такими показателями, как обеспеченность работников жильем, выполнение плана по строительству нового жилья, наличие и строительство объектов соцкультбыта, детских яслей и садов, профилакториев, санаториев, домов отдыха, доброупорядочение населенных пунктов, оборудование жилого фонда коммунальными удобствами (водопровод, отопление, канализация, газ) и т.д.

Большое внимание уделяется вопросам социальной защищенности членов трудового коллектива, решение которых с развитием рыночных отношений все в большей мере возлагается на

предприятия. Наиболее типичными направлениями социальной защиты, определяемыми коллективными договорами, являются оказание материальной помощи, и в первую очередь многодетным семьям, обеспечение работников предприятия садово-огородными участками, выдача беспроцентных ссуд на строительство жилья, отпуск строительных материалов по сниженным ценам, реализация продукции подсобного сельского хозяйства по сниженным ценам, выдача пособий на лечение, приобретение путевок, единовременных пособий при уходе на пенсию, к юбилейным датам, свадьбе, отпуску, частичная оплата питания, проезда и т.д.

Особую актуальность вопросы социальной защищенности работников имеют для тех предприятий, которые находятся на грани банкротства. К ним относятся меры по сохранению рабочих мест, недопущению массового увольнения работников, финансовой поддержке для части уволенных работников, желающих заняться предпринимательской деятельностью, досрочному переводу на пенсию работников предпенсионного возраста, временному ограничению роста заработной платы, переходу на неполный рабочий день и неполную рабочую неделю с целью сохранения численности персонала. Одной из мер смягчения социальных последствий кризиса несостоятельных предприятий является первоочередное предоставление увольняемым работникам возможности устроиться на вакантные места по другим, смежным специальностям с возможностью переквалификации.

Для поддержания производственного потенциала предприятию важно сохранить рабочие места для выпускников техникумов, профессиональных училищ, школ.

В процессе анализа изучают выполнение коллективного договора по всем его направлениям, а также динамику основных показателей как по общей сумме, так и в расчете на одного работника. Для более полной оценки проводят межзаводской сравнительный анализ. В заключение анализа разрабатывают конкретные мероприятия, направленные на повышение уровня социальной защиты работников предприятия, улучшение условий их труда, социально-культурных и жилищно-бытовых условий, которые учитываются при разработке плана социального развития и коллективного договора на следующий год.

13.3. Анализ использования фонда рабочего времени

Система показателей, характеризующих полноту использования трудовых ресурсов на предприятии. Порядок определения сверхплановых целодневных, внутрисменных и непроизводительных потерь рабочего времени. Объективные и субъективные причины их образования. Определение резервов увеличения выпуска продукции за счет сокращения потерь рабочего времени.

Полноту использования трудовых ресурсов 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, по каждому производственному подразделению и в целом по предприятию (табл. 13.1).

Таблица 13.1

Использование трудовых ресурсов предприятия

Показатель	Прошлый год	Отчетный год		Отклонение	
		план	факт	от прошлого года	от плана
Среднегодовая численность рабочих (*ЧР*)	160	160	165	+5	+5
Отработано за год одним рабочим:					
дней (*Д*)	220	220	210	−10	−10
часов (*Ч*)	1727	1749	1638	−89	−111
Средняя продолжительность рабочего дня (*П*), ч	7,85	7,95	7,8	−0,05	−0,15
Фонд рабочего времени, ч	276 320	279 840	270 270	−6050	−9570
В том числе сверхурочно отработанное время, тыс. ч	1630	—	1485	−145	+1485

Фонд рабочего времени (*Т*) зависит от численности рабочих (*ЧР*), количества отработанных дней одним рабочим в среднем за год (*Д*) и средней продолжительности рабочего дня (*П*):

$$T = ЧР \times Д \times П.$$

На анализируемом предприятии фактический фонд рабочего времени меньше планового на 9570 ч. Влияние факторов на его изменение можно установить способом абсолютных разниц:

$$\Delta T_{чр} = (ЧР_ф - ЧР_{пл}) \times Д_{пл} \times П_{пл} =$$
$$= (165 - 160) \times 220 \times 7{,}95 = +\ 8745 \text{ ч};$$

$$\Delta T_д = (Д_ф - Д_{пл}) \times ЧР_ф \times П_{пл} =$$
$$= (210 - 220) \times 165 \times 7{,}95 = -13\ 118 \text{ ч};$$

$$\Delta T_п = (П_ф - П_{пл}) \times Д_ф \times ЧР_ф =$$
$$= (7{,}8 - 7{,}95) \times 210 \times 165 = -5197 \text{ ч}.$$

Всего −9570 ч

Как видно из приведенных данных, имеющиеся трудовые ресурсы предприятие использует недостаточно полно. В среднем одним рабочим отработано по 210 дней вместо 220, в связи с чем сверхплановые целодневные потери рабочего времени составили на одного рабочего 10 дней, а на всех — 1650 дней, или 13 118 ч (1650 × 7,95).

Существенны и внутрисменные потери рабочего времени: за один день они составили 0,15 ч, а за все отработанные дни всеми рабочими — 5197 ч. Общие потери рабочего времени — 18 315 ч (1638 – 1749) × 165. В действительности они еще выше в связи с тем, что фактический фонд отработанного времени включает в себя и сверхурочно отработанные часы (1485 ч). Если их учесть, то общие потери рабочего времени составят 19 800 ч, или 7,3%.

Для выявления причин целодневных и внутрисменных потерь рабочего времени сопоставляют данные фактического и планового баланса рабочего времени (табл. 13.2). Они могут быть вызваны разными объективными и субъективными обстоятельствами, не предусмотренными планом: дополнительными отпусками с разрешения администрации, заболеваниями рабочих 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 подробнее, особенно те, которые зависят от предприятия. 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.

Таблица 13.2

Анализ использования фонда рабочего времени

Показатель	На одного рабочего		Отклонение от плана	
	план	факт	на одного рабочего	на всех рабочих
Календарное количество дней	365	365	—	—
В том числе:				
праздничные	9	9	—	—
выходные дни	52	52	—	—
выходные субботы	50	50	—	—
Номинальный фонд рабочего времени, дни	254	254	—	—
Неявки на работу, дни	34	44	+10	+1650
В том числе:				
ежегодные отпуска	16	16	—	—
отпуска по учебе	1	2	+1	+165
отпуска по беременности и родам	3	2	−1	−165
дополнительные отпуска с разрешения администрации	5	8	+3	+495
болезни	9	11,8	+2,8	+462
прогулы	—	0,2	+0,2	+33
простои	—	4	+4,0	+660
Явочный фонд рабочего времени, дни	220	210	−10	−1650
Продолжительность рабочей смены, ч	8	8	—	—
Бюджет рабочего времени, ч	1760	1680	−80	−13 200
Предпраздничные сокращенные дни, ч	9	9	—	—
Льготное время подросткам, ч	2	2,4	+0,4	+66
Внутрисменные простои, ч	—	30,6	+30,6	+5049
Полезный фонд рабочего времени, ч	1749	1638	−111	−18 315
Средняя продолжительность рабочей смены, ч	7,95	7,8	−0,15	−5197
Сверхурочно отработанное время, ч	—	9	+9	+1485
Непроизводительные затраты рабочего времени	—	8,3	+8,3	+1367

В нашем примере большая часть потерь ((495 + 33 + 660) × × 7,95 + 5197 = 14 642 ч) вызвана субъективными факторами:

дополнительные отпуска с разрешения администрации, прогулы, простои, что можно считать неиспользованными резервами увеличения фонда рабочего времени. Недопущение их равнозначно высвобождению восьми работников (14 642/1749).

Изучив потери рабочего времени, ***необходимо установить 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. Для определения их величины используют данные о потерях от брака (журнал-ордер №10).

Таблица 13.3

Данные для расчета непроизводительных затрат рабочего времени

Показатель	Сумма, тыс. руб.
Производственная себестоимость товарной продукции	80 600
Заработная плата рабочих	16 532
Заработная плата производственных рабочих	10 075
Материальные затраты	42 500
Себестоимость забракованной продукции	500
Затраты на исправление брака	80

По данным табл. 13.3 определяем:

а) удельный вес заработной платы производственных рабочих в производственной себестоимости товарной продукции: 10 075 / 80 600 × 100 = 12,5%;

б) сумму заработной платы в себестоимости окончательного брака: 500 × 12,5 / 100 = 62,5 тыс. руб.;

в) удельный вес зарплаты производственных рабочих в производственной себестоимости товарной продукции за вычетом сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий: 10 075 / (80 600 – 42 500) × 100 = 26,44%;

г) заработную плату рабочих по исправлению брака: 80 × 26,44 / 100 = 21,15 тыс. руб.;

д) заработную плату рабочих в окончательном браке и на его исправление: 62,5 + 21,15 = 83,65 тыс. руб.;

е) среднечасовую зарплату рабочих:
16 532 тыс. руб. / 270 270 чел.-ч = 61,168 руб.;

ж) рабочее время, затраченное на изготовление брака и его исправление: 83 650 / 61,168 = 1367 чел.-ч.

Потери рабочего времени в связи с отклонением от нормальных условий работы рассчитывают делением суммы доплат по этой причине на среднюю зарплату за 1 ч. На данном предприятии таковых доплат не было.

Сокращение потерь рабочего времени — один из резервов увеличения выпуска продукции. Чтобы подсчитать его, необходимо потери рабочего времени (*ПРВ*) по вине предприятия умножить на плановую среднечасовую выработку продукции:

$$\Delta ВП = ПРВ \times ЧВ_{пл} =$$
$$= (14\ 642 + 1367) \times 343{,}05 \text{ руб.} = 5492 \text{ тыс. руб.}$$

Однако надо иметь в виду, что потери рабочего времени не всегда приводят к уменьшению объема производства продукции, так как они могут быть компенсированы повышением интенсивности труда работников. Поэтому при анализе использования трудовых ресурсов большое внимание уделяется изучению показателей производительности труда.

13.4. Анализ производительности труда

Система обобщающих, частных и вспомогательных показателей производительности труда. Порядок их расчета. Факторы изменения среднегодовой, среднедневной и среднечасовой выработки. Методика расчета их влияния. Источники и порядок расчета резервов роста производительности труда.

Для оценки уровня производительности труда применяется система обобщающих, частных и вспомогательных показателей.

К обобщающим показателям относятся среднегодовая, среднедневная и среднечасовая выработка продукции одним рабочим, а также среднегодовая выработка продукции на одного работающего в стоимостном выражении. ***Частные показатели*** — это затраты времени на производство единицы продукции определенного вида (трудоемкость продукции) или выпуск про-

дукции 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 одним работающим***. Величина его зависит не только от выработки рабочих, но и от удельного веса последних в общей численности промышленно-производственного персонала, а также от количества отработанных ими дней и продолжительности рабочего дня (рис. 13.1).

Рис. 13.1. Взаимосвязь факторов, определяющих среднегодовую выработку продукции работником предприятия

Таблица 13.4

Исходные данные для факторного анализа

Показатель	План	Факт	Отклонение
Объем производства продукции, тыс. руб.	96 000	100 800	+4800
Среднесписочная численность:			
промышленно-производственного персонала (*ППП*)	200	202	+2
рабочих (*ЧР*)	160	165	+5
Удельный вес рабочих в общей численности промышленно-производственного персонала (*Уд*),%	80	81,68	+1,68
Отработано дней одним рабочим за год (*Д*)	220	210	−10
Средняя продолжительность рабочего дня (*П*), ч	7,95	7,8	−0,15
Общее количество отработанного времени:			
всеми рабочими за год (*Т*), чел.-ч	279 840	270 270	−9570
в том числе одним рабочим, чел.-ч	1749	1638	−111
Среднегодовая выработка, тыс. руб.:			
одного работающего (*ГВ*)	480	499,01	+19,01
одного рабочего (*ГВ'*)	600	610,91	+10,91
Среднедневная выработка рабочего (*ДВ*), тыс. руб.	2,73	2,91	+0,18
Среднечасовая выработка рабочего (*ЧВ*), руб.	343,05	372,96	+29,91
Непроизводительные затраты времени ($T_н$), чел.-ч	—	1367	—
Сверхплановая экономия времени за счет внедрения мероприятий НТП ($T_э$), чел.-ч	—	8500	—
Изменение стоимости выпущенной продукции в результате структурных сдвигов, тыс. руб.	—	+2300	—

Отсюда ***среднегодовая выработка продукции одним работником*** равна произведению следующих факторов:

$$ГВ = Уд \times Д \times П \times ЧВ.$$

Расчет влияния данных факторов на изменение уровня среднегодовой выработки промышленно-производственного персонала произведем способом абсолютных разниц.

По данным табл. 13.4 и 13.5, среднегодовая выработка работника предприятия выше плановой на 19 тыс. руб. (499 – 480). Она возросла на 10 тыс. руб. в связи с увеличением доли рабочих в общей численности промышленно-производственного персонала и на 40 тыс. руб. за счет повышения среднечасовой выработки рабочих. Отрицательно на ее уровень повлияли сверхплановые целодневные и внутрисменные потери рабочего времени, в результате она соответственно уменьшилась на 22,27 и 8,83 тыс. руб. Поэтому анализ необходимо углубить в этом направлении (см. параграф 13.2).

Таблица 13.5

Расчет влияния факторов на уровень среднегодовой выработки работников предприятия способом абсолютных разниц

Фактор	$\Delta ГВ$, тыс. руб.
Изменение: доли рабочих в общей численности *ППП*	$\Delta ГВ_{уд} = \Delta Уд \times ГВ'_{пл} = 0{,}0168 \times 600 = +10{,}08$
количества отработанных дней одним рабочим за год	$\Delta ГВ_{д} = Уд_{ф} \times \Delta Д \times ДВ_{пл} = 0{,}8168 \times (-10) \times 2{,}73 = -22{,}27$
продолжительности рабочего дня	$\Delta ГВ_{п} = Уд_{ф} \times Д_{ф} \times \Delta П \times ЧВ_{пл} = 0{,}8168 \times 210 \times (-0{,}15) \times 0{,}34305 = -8{,}83$
среднечасовой выработки	$\Delta ГВ_{чв} = Уд_{ф} \times Д_{ф} \times П_{ф} \times \Delta ЧВ = 0{,}8168 \times 210 \times 7{,}8 \times 0{,}02991 = +40{,}03$
Итого	+ 19,01

Аналогичным образом анализируется ***изменение среднегодовой выработки рабочего***, которая зависит от количества отработанных дней одним рабочим за год, средней продолжительности рабочего дня и среднечасовой выработки:

$$ГВ = Д \times П \times ЧВ.$$

Рассчитаем влияние данных факторов способом абсолютных разниц:

$$\Delta ГВ_д = \Delta Д \times П_{пл} \times ЧВ_{пл} =$$
$$-10 \times 7{,}95 \times 0{,}34305 = -27{,}27 \text{ тыс. руб.};$$

$$\Delta ГВ_п = Д_ф \times \Delta П \times ЧВ_{пл} =$$
$$= 210 \times (-0{,}15) \times 0{,}34305 = -10{,}81 \text{ тыс. руб.};$$

$$\Delta ГВ_{чв} = Д_ф \times П_ф \times \Delta ЧВ =$$
$$= 210 \times 7{,}8 \times 0{,}02991 = 48{,}99 \text{ тыс. руб.}$$

Итого +10,91 тыс. руб.

Обязательно анализируется ***изменение среднечасовой выработки*** как одного из основных показателей производительности труда и фактора, от которого зависит уровень среднедневной и среднегодовой выработки рабочих. Для анализа среднечасовой выработки воспользуемся методикой, разработанной Н.А. Русак [45], согласно которой величина этого показателя зависит от факторов, связанных с изменением трудоемкости продукции и стоимостной ее оценки. К первой группе факторов относятся такие, как технический уровень производства, организация производства, непроизводительные затраты времени в связи с браком и его исправлением. Во вторую группу входят факторы, связанные с изменением объема производства продукции в стоимостной оценке в связи с изменением структуры продукции и уровня кооперированных поставок. Для расчета влияния этих факторов на среднечасовую выработку используется способ цепной подстановки. Кроме планового и фактического уровня среднечасовой выработки, необходимо рассчитать три условных показателя ее величины.

Первый условный показатель среднечасовой выработки должен быть рассчитан в сопоставимых с планом условиях (за производительно отработанное время, при плановой структуре

продукции и плановом техническом уровне производства). Для этого фактический объем производства товарной продукции следует скорректировать на величину его изменения в результате структурных сдвигов ($\Delta ВП_{стр}$) и кооперированных поставок ($\Delta ВП_{к.п}$), а количество отработанного времени — на непроизводительные затраты времени ($T_н$) и сверхплановую экономию времени от внедрения мероприятий НТП ($T_э$), которую нужно предварительно определить. Алгоритм расчета:

$$ЧВ_{усл1} = (ВП_ф \pm \Delta ВП_{стр}) \ / \ (T_ф - T_н \pm T_э) =$$
$$= (100\,800 - 2300) \ / \ (270\,270 - 1367 + 8500) =$$
$$= 355{,}08 \text{ руб.}$$

Если сравнить полученный результат с плановым, то узнаем, как изменилась среднечасовая выработка за счет интенсивности труда в связи с улучшением его организации, так как остальные условия приближены к плановым:

$$\Delta ЧВ_{инт} = 355{,}08 - 343{,}05 = +12{,}03 \text{ руб.}$$

Второй условный показатель отличается от первого тем, что при его расчете затраты труда не корректируются на $T_э$:

$$ЧВ_{усл2} = (ВП_ф \pm \Delta ВП_{стр}) \ / \ (T_ф - T_н) =$$
$$= (100\,800 - 2300) / \ (270\,270 - 1367) = 366{,}3 \text{ руб.}$$

Разность между полученным и предыдущим результатом покажет изменение среднечасовой выработки за счет сверхплановой экономии времени в связи с внедрением мероприятий НТП:

$$\Delta ЧВ_{Tэ} = 366{,}3 - 355{,}08 = +11{,}22 \text{ руб.}$$

Третий условный показатель отличается от второго тем, что знаменатель не корректируется на непроизводительные затраты времени:

$$ЧВ_{усл3} = (ВП_ф \pm \Delta ВП_{стр}) \ / \ T_ф =$$
$$= (100\,800 - 2300) \ / \ 270\,270 = 364{,}45 \text{ руб.}$$

Разность между третьим и вторым условным показателем отражает влияние непроизводительных затрат времени на уровень среднечасовой выработки:

$$\Delta ЧВ_{T_н} = 364{,}45 - 366{,}3 = -1{,}85 \text{ руб.}$$

Если же сравнить третий условный показатель с фактическим, то узнаем, как изменилась среднечасовая выработка за счет структурных сдвигов производства продукции:

$$\Delta ЧВ_{стр} = 372{,}96 - 364{,}45 = +8{,}51 \text{ руб.}$$

Таким образом, все факторы, за исключением третьего, оказали положительное влияние на рост производительности труда рабочих предприятия.

Баланс факторов: 12,03 + 11,22 – 1,85 + 8,51 = 29,91 руб.

Большую роль в изучении влияния факторов на уровень среднечасовой выработки играют приемы корреляционно-регрессионного анализа. В многофакторную корреляционную модель среднечасовой выработки можно включить следующие факторы: фондовооруженность или энерговооруженность труда; процент рабочих, имеющих высшую квалификацию или средний тарифный разряд рабочих, средний срок службы оборудования, долю прогрессивного оборудования в общей его стоимости и т.д. Коэффициенты уравнения множественной регрессии покажут, на сколько рублей изменяется среднечасовая выработка при изменении каждого факторного показателя на единицу в абсолютном выражении. Для того чтобы узнать, как за счет этих факторов изменилась среднегодовая выработка рабочих, необходимо полученные приросты среднечасовой выработки умножить на фактическое количество отработанных человеко-часов одним рабочим:

$$\Delta ГВ'_{x_i} = \Delta ЧВ_{x_i} \times Д_ф \times П_ф.$$

Для определения влияния их на среднегодовую выработку работника нужно полученные приросты среднегодовой выработки рабочих умножить на фактический удельный вес рабочих в общей численности производственно-промышленного персонала:

$$\Delta ГВ_{x_i} = \Delta ГВ'_{x_i} \times Уд_ф.$$

Чтобы рассчитать влияние этих факторов на изменение объема выпуска продукции, следует прирост среднегодовой выработки работника за счет i-го фактора умножить на фактическую среднесписочную численность промышленно-производственного персонала:

$$\Delta ВП_{x_i} = \Delta ГВ_{x_i} \times ППП_ф,$$

или изменение среднечасовой выработки за счет i-го фактора умножить на фактическую величину продолжительности рабочего

дня, количества отработанных дней одним рабочим за год, удельного веса рабочих в общей численности работников и среднесписочной численности работников предприятия:

$$\Delta ВП_{x_i} = \Delta ЧВ_{x_i} \times П_ф \times Д_ф \times Уд_ф \times ППП_ф.$$

Из табл. 13.6 видно, какие факторы оказали положительное, а какие — отрицательное влияние на изменение показателей производительности труда и выпуск продукции. На анализируемом предприятии 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.

Таблица 13.6

Результаты факторного анализа

Фактор	$\Delta ЧВ$, руб.	$\Delta ГВ'$, тыс. руб.	$\Delta ГВ$, тыс. руб.	$\Delta ВП$, тыс. руб.
1. Численность персонала	—	—	—	+960
2. Среднегодовая выработка одного работника	—	—	—	+3840
Итого	—	—	—	+4800
2.1. Удельный вес рабочих	—	—	+10,08	+2036
2.2. Количество отработанных дней одним рабочим за год	—	−27,27	−22,27	−4498
2.3. Продолжительность рабочего дня	—	−10,81	−8,83	−1784
2.4. Изменение среднечасовой выработки рабочих	—	+48,99	+40,03	+8086
Итого	—	+10,91	+19,01	+3840
2.4.1. Организация производства (интенсивность труда)	+12,03	+19,70	+16,09	+3520
2.4.2. Повышение технического уровня производства	+11,22	+18,38	+15,01	+3032
2.4.3. Непроизводительные затраты рабочего времени	−1,85	−0,3	−2,46	−497
2.4.4. Структура производства	+8,51	+1,40	+11,39	+2300
Итого	+29,91	+48,99	+40,03	+8086

В заключение анализа необходимо разработать конкретные мероприятия по обеспечению роста производительности труда и ***определить резервы повышения среднечасовой, среднедневной и среднегодовой выработки рабочих***.

Основные направления поиска резервов роста производительности труда вытекают из самой формулы расчета ее уровня: $ЧВ = ВП / Т$, согласно которой добиться повышения производительности труда можно путем:

а) *увеличения выпуска продукции* за счет более полного использования производственной мощности предприятия, так как при наращивании объемов производства на имеющейся мощности увеличивается только переменная часть затрат рабочего времени, а постоянная остается без изменения. В результате затраты времени на выпуск единицы продукции уменьшаются;

б) *сокращения затрат труда на ее производство* путем интенсификации производства, внедрения комплексной механизации и автоматизации производства, более совершенной техники и технологии производства, сокращения потерь рабочего времени за счет улучшения организации производства, материально-технического снабжения и других факторов в соответствии с планом организационно-технических и инновационных мероприятий.

При этом возможны следующие варианты соотношения изменения 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 резервы увеличения среднечасовой выработки определяются следующим образом:

$$P\uparrow ЧВ = ЧВ_в - ЧВ_ф = \frac{ВП_ф + P\uparrow ВП}{T_ф - P\downarrow T + T_д} - \frac{ВП_ф}{T_ф},$$

где $P\uparrow ЧВ$ — резерв увеличения среднечасовой выработки; $ЧВ_в$, $ЧВ_ф$ — соответственно возможный и фактический уровень среднечасовой выработки; $P\uparrow ВП$ — резерв увеличения валовой продукции за счет внедрения мероприятий НТП; $T_ф$ — фактические затраты рабочего времени на выпуск фактического объема продукции; $P\downarrow T$ — резерв сокращения рабочего времени за счет механизации и автоматизации производственных процессов, улучшения организации труда, повышения уровня квалификации работников и др.; $T_д$ — дополнительные затраты труда, связанные с увеличением выпуска продукции, которые определяются по каждому источнику резервов увеличения производства продукции с учетом дополнительного объема работ, необходимого для освоения этого резерва, и норм выработки.

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 возможный прирост среднечасовой выработки умножить на планируемый (возможный) фонд рабочего времени всех рабочих:

$$P\uparrow ВП = P\uparrow ЧВ \times T_в.$$

Резерв роста производительности труда за счет проведения определенного мероприятия ($P\uparrow ГВ_{x_i}$) можно рассчитать также по следующей формуле:

$$P\uparrow ГВ_{x_i}\,(\%) = \frac{P\downarrow ЧР\%_{x_i}}{100 - P\downarrow ЧР\%_{x_i}} \times 100,$$

где $P\downarrow ЧР\%_{x_i}$ — процент относительного сокращения численности рабочих или управленческого персонала за счет проведения определенного мероприятия.

13.5. Анализ эффективности использования трудовых ресурсов

Факторные модели изменения прибыли на одного работника. Методика расчета их влияния

Большое значение для оценки эффективности использования трудовых ресурсов на предприятии в условиях рыночной экономики имеет *показатель рентабельности персонала* (отношение прибыли к среднегодовой численности промышленно-производственного персонала). Поскольку прибыль зависит от рентабельности продаж, коэффициента оборачиваемости капитала и суммы функционирующего капитала, факторную модель данного показателя можно представить следующим образом:

$$\frac{П}{ЧР} = \frac{П}{В} \times \frac{В}{KL} \times \frac{KL}{ЧР}, \text{ или } \frac{П}{ЧР} = \frac{П}{В} \times \frac{В}{ВП} \times \frac{ВП}{ЧР},$$

где $П$ — прибыль от реализации продукции; $ЧР$ — среднесписочная численность работников; $В$ — выручка от реализации продукции; KL — среднегодовая сумма капитала; $ВП$ — стоимость выпуска продукции в действующих ценах; $П/ЧР$ — рентабельность персонала; $П/В$ — рентабельность оборота; $KL/ЧР$ — капиталовооруженность труда; $В/ВП$ — доля выручки в стоимости выпущенной продукции; $ВП/ЧР$ — среднегодовая выработка продукции одним работником в действующих ценах.

По первой модели можно определить, как изменилась прибыль на одного работника за счет изменения капиталовооруженности труда, скорости оборота капитала и рентабельности оборота.

Прибыль на одного работника (табл. 13.7) выше плановой на 6 тыс. руб., в том числе за счет изменения:

капиталовооруженности труда:

(247,525 – 244,225) × 1,95 × 18,79 / 100 = +1,2 тыс. руб.,

оборачиваемости капитала:

247,525 × (2,0 – 1,95) × 18,79 / 100 = +2,3 тыс. руб.,

рентабельности оборота:

247,525 × 2,0 × (19,3 – 18,79) / 100 = +2,5 тыс. руб.

Итого +6,0 тыс. руб.

Таблица 13.7

Данные для факторного анализа рентабельности персонала

Показатель	План	Факт	Отклонение
Прибыль от реализации продукции, тыс. руб.	17 900	19 296	+1396
Среднесписочная численность персонала, чел.	200	202	+2
Выручка от реализации продукции, тыс. руб.	95 250	99 935	+4685
Выпуск продукции в действующих ценах, тыс. руб.	96 000	104 300	+8300
Доля выручки в стоимости выпущенной продукции, %	99,22	95,81	−3,41
Среднегодовая сумма капитала, тыс. руб.	48 845	50 000	+1155
Прибыль на одного работника, тыс. руб.	89,5	95,5	+6,0
Рентабельность продукции, %	18,64	18,5	−0,14
Рентабельность оборота, %	18,79	19,3	+0,51
Коэффициент оборачиваемости капитала	1,95	2,0	+0,05
Сумма капитала на одного работника, тыс. руб.	244,225	247,525	+3,3
Среднегодовая выработка работника в текущих ценах отчетного периода, тыс. руб.	480	516,33	+36,33

Вторая модель позволяет установить, как изменилась прибыль на одного работника за счет:

а) производительности труда:

$$\Delta R_{ппп} = \Delta ГВ \times Д_{рп_{пл}} \times R_{об_{пл}} =$$
$$= (+36{,}33) \times 0{,}9922 \times 18{,}79 / 100 = +6{,}77 \text{ тыс. руб.};$$

б) удельного веса реализованной продукции в общем ее выпуске:

$$\Delta R_{ппп} = ГВ_{ф} \times \Delta Д_{рп} \times R_{об_{пл}} =$$
$$= 516{,}33 \times (-0{,}0341) \times 18{,}79 / 100 = -3{,}3 \text{ тыс. руб.};$$

в) рентабельности продаж:

$$\Delta R_{ппп} = ГВ_{ф} \times Д_{рп_{ф}} \times \Delta R_{об} =$$
$$= 516{,}33 \times 0{,}9581 \times (+0{,}51) / 100 = +2{,}53 \text{ тыс. руб.}$$

Итого +6,0 тыс. руб.

Вторая 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. 13.6) нужно умножить на плановый удельный вес реализованной продукции в общем ее выпуске и на плановый уровень рентабельности оборота.

Таблица 13.8

Расчет влияния факторов изменения годовой выработки на уровень рентабельности персонала

Факторы изменения среднегодовой выработки	Расчет влияния	Изменение прибыли на одного работника, тыс. руб.
1. Удельный вес рабочих в общей численности персонала	$\Delta ГВ_{уд} \times Д_{рп_{пл}} \times R_{об_{пл}} =$ $= (+10{,}08) \times 0{,}9922 \times 18{,}79 / 100$	+1,88
2. Количество отработанных дней одним рабочим за год	$\Delta ГВ_{д} \times Д_{рп_{пл}} \times R_{об_{пл}} =$ $= (-22{,}27) \times 0{,}9922 \times 18{,}79 / 100$	−4,15
3. Средняя продолжительность рабочего дня	$\Delta ГВ_{п} \times Д_{рп_{пл}} \times R_{об_{пл}} =$ $= (-8{,}83) \times 0{,}9922 \times 18{,}79 / 100$	−1,65
4. Среднечасовая выработка	$\Delta ГВ_{чв} \times Д_{рп_{пл}} \times R_{об_{пл}} =$ $= (+40{,}03) \times 0{,}9922 \times 18{,}79 / 100$	+7,46
5. Изменения уровня отпускных цен	$\Delta ГВ_{ц} \times Д_{рп_{пл}} \times R_{об_{пл}} =$ $= (516{,}33 - 499{,}01) \times 0{,}9922 \times$ $\times 18{,}79 / 100$	+3,23
Итого	$36{,}33 \times 0{,}9922 \times 18{,}79 / 100$	+6,77
4.1. Организация производства (интенсивность труда)	$(+16{,}09) \times 0{,}9922 \times 18{,}79 / 100$	+3,0
4.2. Повышение технического уровня производства	$(+15{,}01) \times 0{,}9922 \times 18{,}79 / 100$	+2,8
4.3. Непроизводительные затраты рабочего времени	$(-2{,}46) \times 0{,}9922 \times 18{,}79 / 100$	−0,46
4.4. Структура производства	$(+11{,}39) \times 0{,}9922 \times 18{,}79 / 100$	+2,12
Итого		+7,46

Из табл. 13.8 видно, как изменилась прибыль на одного работника за счет факторов, формирующих уровень среднегодовой выработки промышленно-производственного персонала. Отрицательный результат влияния отдельных факторов можно расценивать как неиспользованный резерв повышения эффективности использования трудовых ресурсов на предприятии.

13.6. Анализ трудоемкости продукции

Порядок определения трудоемкости продукции. Взаимосвязь показателей трудоемкости продукции и производительности труда. Методика анализа трудоемкости продукции. Факторы изменения ее уровня. Определение резервов снижения трудоемкости изделий.

Трудоемкость — затраты рабочего времени на единицу или весь объем изготовленной продукции. Трудоемкость единицы продукции (*TE*) рассчитывается отношением фонда рабочего времени на изготовление *i*-го вида продукции к объему его производства в натуральном или условно-натуральном измерении. Можно рассчитать и трудоемкость одного рубля продукции (общий фонд рабочего времени на производство всей продукции нужно разделить на стоимость выпущенной продукции). Полученный показатель — обратный среднечасовой выработке продукции.

Снижение трудоемкости продукции — важнейший фактор повышения производительности труда. Рост производительности труда происходит в первую очередь за счет снижения трудоемкости продукции, а именно за счет выполнения плана оргтехмероприятий (внедрение достижений науки и техники, механизация и автоматизация производственных процессов, совершенствование организации производства и труда), увеличения удельного веса покупных полуфабрикатов и комплектующих изделий, пересмотра норм выработки и т.д.

В процессе анализа изучают динамику трудоемкости, выполнение плана по ее уровню, причины ее изменения и влияние на уровень производительности труда. Значитель-

ный интерес представляет сравнение удельной трудоемкости продукции на разных предприятиях, что дает возможность выявить передовой опыт и разработать мероприятия по его внедрению на анализируемом предприятии.

Таблица 13.9

Анализ динамики и выполнения плана по уровню трудоемкости продукции

Показатель	Прошлый год	Отчетный год		Рост уровня показателя, %		
		план	факт	план к прошлому году	факт к прошлому году	факт к плану
Выпуск продукции, тыс. руб.	94 100	96 000	100 800	102,0	107,4	105,0
Отработано всеми рабочими человеко-часов	276 320	279 840	270 270	101,3	97,8	96,6
Удельная трудоемкость на 1 тыс. руб., ч	2,94	2,915	2,681	99,15	91,2	92,0
Среднечасовая выработка, руб.	340,5	343,05	372,96	100,7	109,5	108,7

Из табл. 13.9 видно, что плановое задание по снижению трудоемкости продукции в целом по предприятию значительно перевыполнено. Плановое задание по снижению трудоемкости продукции к прошлому году: $2{,}915/2{,}94 \times 100 - 100 = -0{,}85\%$, фактическое снижение трудоемкости к уровню прошлого года: $2{,}681 / 2{,}94 \times 100 = 91{,}2\%$; $91{,}20 - 100 = -8{,}8\%$.

Между изменением общей трудоемкости и среднечасовой выработкой существует обратно пропорциональная зависимость. Поэтому, зная, как изменилась трудоемкость продукции, можно определить темпы прироста среднечасовой выработки:

$$\Delta ЧВ\% = \frac{\Delta ТЕ\% \times 100}{100 - \Delta ТЕ\%}.$$

Фактическая трудоемкость ниже планового уровня на 8%. Найдем темп роста производительности труда:

$$\Delta ЧВ\% = \frac{8{,}0 \times 100}{100 - 8{,}0} = 8{,}7\%.$$

И наоборот, зная темп роста производительности труда, можно определить процент снижения трудоемкости продукции:

$$\Delta ТЕ\% = \frac{\Delta ЧВ\% \times 100}{100 + \Delta ЧВ\%} = \frac{8{,}7 \times 100}{100 + 8{,}7} = 8{,}0\%.$$

Поскольку между трудоемкостью продукции и уровнем производительности труда существует обратно пропорциональная зависимость, то *общая удельная трудоемкость продукции зависит от тех же факторов, что и среднечасовая выработка рабочих.*

Удельную фактическую трудоемкость в сопоставимых с планом условиях можно представить в виде алгоритма:

$$ТЕ = \frac{T_ф - T_н + T_э}{ВП_ф + \Delta ВП_{стр} + \Delta ВП_{к.п}},$$

где $ВП_ф$ — фактический объем валовой продукции; $\Delta ВП_{стр}$, $\Delta ВП_{к.п}$ — соответственно изменение объема валовой продукции за счет структуры производства и кооперированных поставок; $T_ф$ — фактические затраты рабочего времени на выпуск продукции; $T_н$ — непроизводительные затраты времени; $T_э$ — экономия рабочего времени в связи с внедрением мероприятий НТП.

Расчет влияния факторов на изменение уровня трудоемкости продукции можно произвести по методике, описанной в параграфе 13.4.

В процессе последующего анализа необходимо изучить ***показатели удельной трудоемкости по видам продукции.***

Как видно из табл. 13.10, общая трудоемкость продукции по сравнению с планом снизилась на 9570 чел.-ч. В связи с увеличением объема производства продукции и изменения ее структуры

затраты труда возросли на 17 880 чел.-ч (297 720 – 279 840), а за счет снижения удельной трудоемкости продукции сократились на 27 450 чел.-ч (270 270 – 297 720).

Значительно снизилась и удельная трудоемкость: по изделию А — на 3,5%, по изделию В — на 6,25, по изделию С — на 10,0, по изделию D — на 17%, а в целом по предприятию ее средний уровень снизился на 5,85 %.

Таблица 13.10

Анализ удельной трудоемкости по видам продукции

Вид продукции	Объем производства, туб		Удельная трудоемкость, ч		Затраты труда на выпуск продукции, ч		
	план	факт	план	факт	по плану	по плану на фактический выпуск	фактически
А	5760	5040	14,5	14,0	83 520	73 080	70 560
В	5600	5544	16,0	15,0	89 600	88 704	83 160
С	2743	3168	20,0	18,0	54 860	63 360	57 024
D	1920	2688	27,0	22,2	51 860	72 576	59 526
Итого	16 023	16 440	17,46	16,44	279 840	297 720	270 270

Снижение или повышение среднего уровня удельной трудоемкости может произойти за счет изменения ее уровня по отдельным видам продукции (TE_i) и структуры производства ($Уд_i$). При увеличении удельного веса более трудоемких изделий средний ее уровень возрастает, и наоборот:

$$\overline{TE} = \sum (Уд_i \times TE_i), \text{ или } \overline{TE} = \frac{\sum (VBП_i \times TE_i)}{\sum VBП_i}.$$

Влияние этих факторов на средний уровень трудоемкости можно определить методом цепной подстановки через средневзвешенные величины:

$$\overline{TE}_{пл} = \frac{\Sigma(VBП_{i_{пл}} \times TE_{i_{пл}})}{\Sigma VBП_{i_{пл}}} = \frac{279\ 840}{16\ 023} = 17{,}46 \text{ чел.-ч},$$

$$\overline{TE}_{усл} = \frac{\sum(VBП_{i_ф} \times TE_{i_{пл}})}{\sum VBП_{i_ф}} = \frac{297\ 720}{16\ 440} = 18{,}11 \text{ чел.-ч},$$

$$\overline{TE}_{ф} = \frac{\sum(VBП_{i_ф} \times TE_{i_ф})}{\sum VBП_{i_ф}} = \frac{270\ 270}{16\ 440} = 16{,}44 \text{ чел.-ч}.$$

Изменение среднего уровня удельной трудоемкости произошло за счет:

снижения индивидуальной трудоемкости отдельных изделий:

$$\Delta TE = TE_ф - TE_{усл} = 16{,}44 - 18{,}11 = -1{,}67 \text{ чел.-ч};$$

увеличения удельного веса более трудоемкой продукции (изделия C и D) в общем выпуске:

$$\Delta TE = TE_{усл} - TE_{пл} = 18{,}11 - 17{,}46 = +0{,}65 \text{ чел.-ч}.$$

Расчет влияния структурного фактора на изменение среднего уровня удельной трудоемкости можно выполнить и способом абсолютных разниц по данным табл. 12.7 и 13.10:

$$\Delta TE_{стр} = [\sum(Уд_{i_ф} - Уд_{i_{пл}}) \times TE_{i_{пл}}] \ / \ 100 =$$
$$= [(30{,}66 - 35{,}95) \times 14{,}5 + (33{,}72 - 34{,}95) \times 16 +$$
$$+ (19{,}27 - 17{,}12) \times 20 + (16{,}35 - 11{,}98) \times 27{,}0] \ / \ 100 =$$
$$= +0{,}65 \text{ чел.-ч}.$$

Следует иметь в виду, что изменения в уровне трудоемкости не всегда оцениваются однозначно. Иногда трудоемкость возрастает при значительном удельном весе вновь осваиваемой продукции или улучшении ее качества. Чтобы добиться повышения качества, надежности и конкурентоспособности продукции, требуются дополнительные затраты труда и средств. Однако выигрыш от увеличения объема продаж, более высоких цен, как правило, перекрывает проигрыш от повышения трудоемкости изделий. Поэтому взаимосвязь трудоемкости продукции и ее качества, себестоимости, объема продаж и прибыли должна находиться постоянно в центре внимания аналитиков.

Для всесторонней оценки выполнения плана по трудоемкости продукции и выявления резервов роста производительности труда *необходимо анализировать выполнение норм выработки рабочими-сдельщиками индивидуально и в среднем по предприятию.*

По данным табл. 13.11 можно рассчитать средний уровень выполнения норм выработки ($K_{нв}$) рабочими-сдельщиками по средневзвешенной арифметической:

$$K_{нв} = (6 \times 85 + 11 \times 95 + 35 \times 105 + 32 \times 115 + 26 \times 125 + 14 \times 135 + 8 \times 145) / 132 = 115{,}2\%.$$

Таблица 13.11

Выполнение норм выработки рабочими-сдельщиками

Уровень выполнения норм выработки, %	Число рабочих-сдельщиков
80–90	6
91–100	11
101–110	35
111–120	32
121–130	26
131–140	14
141–150	8
Итого	132

В плане предусматривалось выполнение норм выработки в целом по предприятию на 110%. Следовательно, план по производительности труда рабочих-сдельщиков перевыполнен на 4,8% [(115,2 – 110) / 110 × 100]. Учитывая, что удельный вес сдельщиков в общей численности рабочих составляет 80% (132 / 165 × × 100), среднечасовая выработка рабочего возросла на 3,84% (4,8 × × 80 / 100), или на 13,17 руб. (343,05 × 3,84 / 100), а трудоемкость продукции снизилась на 3,7% [(3,84 × ×100) / (100 + 3,84)].

Однако, как показывают результаты анализа, задание по росту производительности труда не выполнено значительным количеством рабочих. Так, 17 человек не выполнили нормы выработки, а выработка 35 человек не достигла среднего планового уровня. Этот факт должен привлечь внимание к качеству

технического нормирования, созданию условий для выполнения и перевыполнения технически обоснованных норм выработки всеми рабочими.

В заключение анализа следует определить резервы снижения удельной трудоемкости продукции по отдельным изделиям и в целом по предприятию с помощью расчетно-конструктивного способа, использованного нами при подсчете резервов роста среднечасовой выработки (см. параграф 13.4):

$$P \downarrow TE = TE_в - TE_ф = \frac{T_ф - P \downarrow T + T_д}{ВП_ф + P \uparrow ВП} - \frac{T_ф}{ВП_ф}.$$

13.7. Анализ фонда заработной платы

Значение и задачи анализа. Определение абсолютного и относительного отклонения по фонду заработной платы. Причины изменения переменной и постоянной зарплаты. Анализ уровня оплаты труда персонала предприятия с учетом инфляции. Изучение соотношения между темпами роста производительности труда и уровня его оплаты.

Анализ использования трудовых ресурсов на предприятии, уровня производительности труда необходимо рассматривать в тесной связи с оплатой труда. С ростом производительности труда создаются реальные предпосылки для повышения уровня его оплаты. При этом средства на оплату труда нужно использовать таким образом, чтобы темпы роста производительности труда обгоняли темпы роста его оплаты. Только при таких условиях создаются возможности для наращивания темпов расширенного воспроизводства.

В связи с этим анализ использования средств на оплату труда на каждом предприятии имеет большое значение. В процессе его следует осуществлять систематический контроль за использованием фонда заработной платы (оплаты труда), выявлять возможности экономии средств за счет роста производительности труда и снижения трудоемкости продукции.

Фонд заработной платы по действующей инструкции органов статистики включает в себя не только фонд оплаты труда, относимый к текущим издержкам предприятия, но и выплаты за счет средств социальной защиты и чистой прибыли, остающейся в распоряжении предприятия. Сведения об использовании средств, направляемых на потребление, представлены в табл. 13.12.

Наибольший удельный вес в составе средств, использованных на потребление, занимает фонд оплаты труда, включаемый в себестоимость продукции.

Приступая к анализу использования фонда заработной платы, включаемого в себестоимость продукции, в первую очередь необходимо рассчитать абсолютное и относительное отклонение фактической его величины от плановой.

Абсолютное отклонение ($\Delta ФЗП_{абс}$) определяется сравнением фактически использованных средств на оплату труда ($ФЗП_{ф}$) с плановым фондом заработной платы ($ФЗП_{пл}$) в целом по предприятию, производственным подразделениям и категориям работников:

$$\Delta ФЗП_{абс} = ФЗП_{ф} - ФЗП_{пл} =$$

$$= 21\ 465 - 20\ 500 = +965 \text{ тыс. руб.}$$

Однако следует иметь в виду, что абсолютное отклонение само по себе не характеризует использование фонда зарплаты, так как этот показатель определяется без учета степени выполнения плана по производству продукции.

Относительное отклонение рассчитывается как разность между фактически начисленной суммой зарплаты и плановым фондом, скорректированным на коэффициент выполнения плана по производству продукции. Процент выполнения плана по производству продукции составляет 102,6% (16 440 туб / 16 023). При этом необходимо учитывать, что 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.

Таблица 13.12

Анализ использования средств, направляемых на потребление

Вид оплаты	Сумма, тыс. руб.		
	план	факт	отклонение
1. Фонд оплаты труда	20 500	21 465	+965
1.1. По сдельным расценкам	10 630	11 180	+550
1.2. Тарифным ставкам и окладам	6580	6349	−231
1.3. Премии за производственные результаты	1400	1545	+145
1.4. Доплаты за профессиональное мастерство	500	520	+20
1.5. Доплаты за работу в ночное время, сверхурочные часы, праздничные дни	—	80	+80
1.6. Оплата ежегодных и дополнительных отпусков	1390	1491	+1401
1.7. Оплата льготных часов подростков, перерывов в работе кормящих матерей	—	—	—
1.8. Доплаты до среднего уровня	—	—	—
1.9. Оплата простоев	—	300	—
1.10. Оплата труда совместителей	—	—	—
2. Выплаты за счет чистой прибыли	5860	6145	+285
2.1. Вознаграждение за результаты работы по итогам года	1800	1850	+50
2.2. Материальная помощь	700	720	+20
2.3. Единовременные выплаты пенсионерам	30	45	+15
2.4. Оплата отпусков сверх установленных сроков	—	—	—
2.5. Стипендии студентам и плата за обучение	150	150	—
2.6. Погашение ссуд работникам на строительство жилья	600	600	—
2.7. Оплата путевок на отдых и лечение	220	250	+30
2.8. Выплата дивидендов по ценным бумагам	2360	2530	+170
3. Выплаты социального характера	940	1100	+160
3.1. Пособия семьям, воспитывающим детей	150	160	+10
3.2. Пособия по временной нетрудоспособности	540	740	+200
3.3. Стоимость профсоюзных путевок	250	200	−50
Итого средств, направленных на потребление	27 300	28 710	+1410
Доля в общей сумме, %:			
фонда оплаты труда	75,0	74,8	−0,2
выплат из чистой прибыли	21,5	21,4	−0,1
выплат за счет фонда социальной защиты	3,5	3,8	+0,3

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 непромышленных производств и соответствующая им сумма отпускных). Данные для расчета представлены в табл. 13.13.

На основании данных таблицы определим относительное отклонение по фонду заработной платы с учетом выполнения плана по производству продукции:

$$\Delta ФЗП_{отн} = ФЗП_{ф} - ФЗП_{ск} =$$

$$= ФЗП_{ф} - (ФЗП_{пл.пер} \times К_{вп} + ФЗП_{пл.пост}),$$

$$\Delta ФЗП_{отн} = 21\,465 - (13\,120 \times 1{,}026 + 7380) =$$

$$= 21\,465 - 20\,841 = +624 \text{ тыс. руб.},$$

где $\Delta ФЗП_{отн}$ — относительное отклонение по фонду зарплаты; $ФЗП_{ф}$ — фонд зарплаты фактический; $ФЗП_{ск}$ — фонд зарплаты плановый, скорректированный на коэффициент выполнения плана по выпуску продукции; $ФЗП_{пл.пер}$ и $ФЗП_{пл.пост}$ — соответственно переменная и постоянная сумма планового фонда зарплаты; $К_{вп}$ — коэффициент выполнения плана по выпуску продукции.

При расчете относительного отклонения по фонду зарплаты можно использовать так называемый поправочный коэффициент ($К_{п}$), который отражает удельный вес переменной зарплаты в общем фонде. Он показывает, на какую долю процента следует увеличить плановый фонд зарплаты за каждый процент перевыполнения плана по выпуску продукции ($\Delta ВП\%$):

$$\Delta ФЗП_{отн} = ФЗП_{ф} - ФЗП_{ск} =$$

$$= ФЗП_{ф} - \frac{ФЗП_{пл} \times (100 + \Delta ВП\% \times К_{п})}{100},$$

$$\Delta ФЗП_{отн} = 21\,465 - (20\,500 \times \frac{100\% + 2{,}6\% \times 0{,}64}{100}) =$$

$$= +624 \text{ тыс. руб.}$$

Следовательно, на данном предприятии имеется и относительный перерасход в использовании фонда зарплаты в размере 624 тыс. руб.

Таблица 13.13

Исходные данные для анализа фонда заработной платы

Вид оплаты	Сумма зарплаты, тыс. руб.		
	план	факт	отклонение
1. *Переменная часть оплаты труда рабочих*	12 030	12 725	+695
1.1. По сдельным расценкам	10 630	11 180	+550
1.2. Премии за производственные результаты	1400	1545	+145
2. *Постоянная часть оплаты труда рабочих*	3272	3709	+437
2.1. Повременная оплата труда по тарифным ставкам	2772	2809	+37
2.2. Доплаты	500	900	+400
2.2.1. За сверхурочное время работы	—	80	+80
2.2.2. За стаж работы	500	520	+20
2.2.3. За простои по вине предприятия	—	300	+300
3. *Всего оплата труда рабочих без отпускных*	15 302	16 434	+1132
4. *Оплата отпусков рабочих*	1390	1491	+101
4.1.Относящаяся к переменной части	1090	1155	+65
4.2.Относящаяся к постоянной части	300	336	+365
5. *Оплата труда служащих*	3808	3540	−2686
6. *Общий фонд заработной платы*	20 500	21 465	+965
В том числе:			
переменная часть (п.1+п.4.1)	13 120	13 880	+760
постоянная часть (п.2+п.4.2+п.5)	7380	7585	+205
7. *Удельный вес в общем фонде зарплаты,%:*			
переменной части	64,0	64,66	+0,66
постоянной части	36,0	35,34	−0,66

В процессе последующего анализа необходимо определить *факторы абсолютного и относительного отклонения по фонду зарплаты.*

Переменная часть фонда зарплаты зависит от объема производства продукции ($VВП$), его структуры ($Уд_i$), удельной трудоемкости (TE_i) и уровня среднечасовой оплаты труда (OT_i) (рис. 13.2).

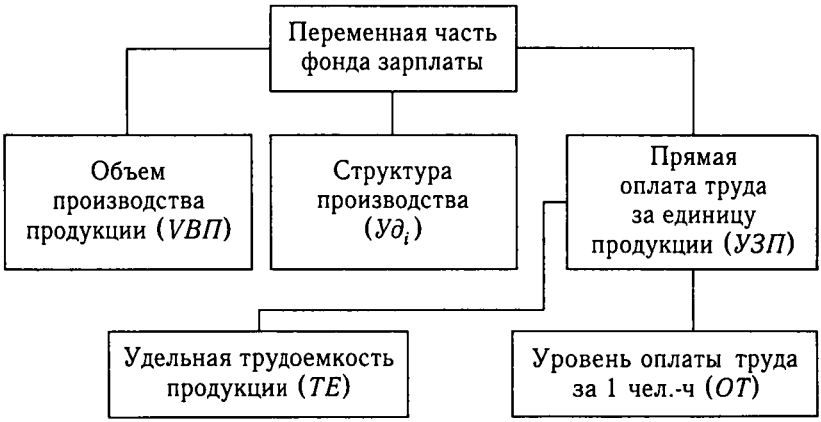


Рис. 13.2. Структурно-логическая модель факторной системы переменного фонда зарплаты

Для расчета влияния этих факторов на абсолютное и относительное отклонение по фонду зарплаты необходимо иметь следующие данные:

	Сумма, тыс. руб.
Фонд заработной платы:	
по плану $\Sigma(VВП_{i_{пл}} \times TE_{i_{пл}} \times OT_{i_{пл}})$	13 120
по плану, пересчитанному на фактический объем производства продукции при плановой структуре $(ФЗП_{пл} \times K_{вп}) = (13120 \times 102{,}6\% / 100)$	13 461
по плану, пересчитанному на фактический объем производства продукции и фактическую структуру $\Sigma(VВП_{i_ф} \times УЗП_{i_{пл}})$	13 800
фактически при фактической удельной трудоемкости и плановом уровне оплаты труда $\Sigma(VВП_{i_ф} \times TE_{i_ф} \times OT_{i_{пл}})$	12 700
фактически $\Sigma(VВП_{i_ф} \times TE_{i_ф} \times OT_{i_ф})$	13 880
Отклонение от плана:	
абсолютное (13 880 – 13 120)	+760
относительное (13 880 – 13 461)	+419

Таблица 13.14

Расчет влияния факторов на изменение переменной части фонда зарплаты, тыс. руб.

Фактор	$\Delta ФЗП_{абс}$	$\Delta ФЗП_{отн}$
Объем производства продукции	+341	—
Структура произведенной продукции	+339	+339
Удельная трудоемкость продукции	−1100	−1100
Уровень оплаты труда	+1180	+1180
Итого	+760	+419

Результаты расчетов (табл. 13.14) свидетельствуют о том, что на данном предприятии имеется относительный перерасход переменной зарплаты. Он произошел вследствие того, что темпы роста производительности труда рабочих-сдельщиков были ниже темпов роста оплаты их труда. Перерасход зарплаты получился и за счет изменения структуры производства (увеличения удельного веса более трудоемкой продукции).

Затем следует проанализировать ***причины изменения постоянной части фонда оплаты труда***, куда входят зарплата рабочих-повременщиков, служащих, работников детских садов, клубов, санаториев-профилакториев и т.д., а также все виды доплат. Фонд зарплаты этих категорий работников зависит от среднесписочной их численности и среднего заработка за соответствующий период времени. Среднегодовая зарплата рабочих-повременщиков, кроме того, зависит еще от количества отработанных дней в среднем одним рабочим за год, средней продолжительности рабочей смены и среднечасового заработка.

Согласно схеме 13.3, для детерминированного факторного анализа абсолютного отклонения по фонду повременной зарплаты могут быть использованы следующие модели:

$$ФЗП = ЧР \times ГЗП,$$

$$ФЗП = ЧР \times Д \times ДЗП,$$

$$ФЗП = ЧР \times Д \times П \times ЧЗП.$$

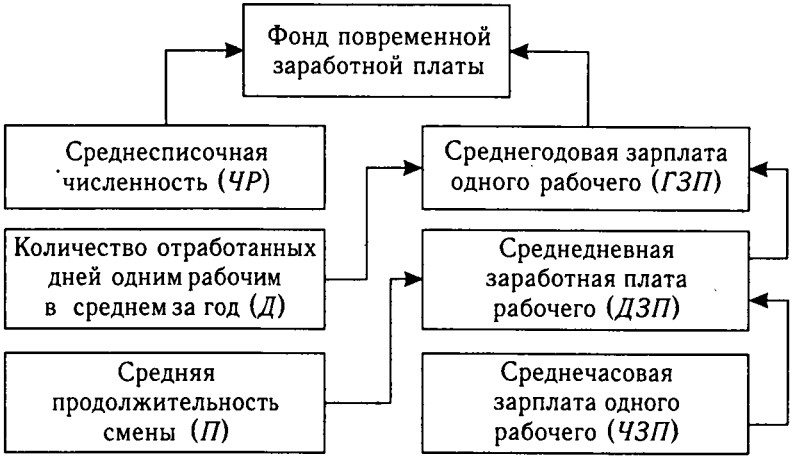


Рис. 13.3. Детерминированная факторная система фонда заработной платы рабочих-повременщиков

Таблица 13.15

Исходные данные для анализа повременного фонда заработной платы

Показатель	План	Факт	Отклонение
Среднесписочная численность рабочих-повременщиков	32	33	+1
Количество отработанных дней одним рабочим в среднем за год	220	210	−10
Средняя продолжительность рабочей смены,ч	7,95	7,8	−0,15
Фонд повременной оплаты труда, тыс. руб.	2772	2809	+37
Зарплата одного работника, руб.:			
среднегодовая	86 625	85 121	−1504
среднедневная	393,75	405,34	+11,59
среднечасовая	49,53	51,97	+2,44

Расчет влияния этих факторов можно произвести способом абсолютных разниц, используя данные табл. 13.15:

$$\Delta ФЗП_{чр} = (ЧР_{ф} - ЧР_{пл}) \times Д_{пл} \times П_{пл} \times ЧЗП_{пл} =$$

$$= (33 - 32) \times 220 \times 7{,}95 \times 49{,}53 = +86{,}6 \text{ тыс. руб.},$$

$$\Delta ФЗП_{д} = ЧР_{ф} \times (Д_{ф} - Д_{пл}) \times П_{пл} \times ЧЗП_{пл} =$$
$$= 33 \times (210 - 220) \times 7{,}95 \times 49{,}53 = -130 \text{ тыс. руб.},$$
$$\Delta ФЗП_{п} = ЧР_{ф} \times Д_{ф} \times (П_{ф} - П_{пл}) \times ЧЗП_{пл} =$$
$$= 33 \times 210 \times (7{,}8 - 7{,}95) \times 49{,}53 = -51{,}5 \text{ тыс. руб.},$$
$$\Delta ФЗП_{чзп} = ЧР_{ф} \times Д_{ф} \times П_{ф} \times (ЧЗП_{ф} - ЧЗП_{пл}) =$$
$$= 33 \times 210 \times 7{,}8 \times (51{,}97 - 49{,}53) = +131{,}9 \text{ тыс. руб.}$$

Итого −49,60 тыс. руб.

Таким образом, перерасход повременного фонда зарплаты произошел в основном за счет увеличения численности рабочих-повременщиков. Снижение среднегодового заработка, а соответственно и фонда оплаты труда вызвано уменьшением количества отработанного времени одним рабочим за год. Рост среднечасовой оплаты произошел в результате повышения тарифных ставок в связи с инфляцией.

Фонд заработной платы управленческого персонала также может измениться за счет его численности и среднегодового заработка. На данном предприятии произошло некоторое сокращение аппарата управления с 40 до 37 человек. За счет этого фактора фонд зарплаты уменьшился на 285,6 тыс. руб.:

$$\Delta ФЗП_{чр} = (ЧР_{ф} - ЧР_{пл}) \times ГЗП_{пл} =$$
$$= (37 - 40) \times 95{,}2 = -285{,}6 \text{ тыс. руб.}$$

Из-за увеличения должностных окладов фонд зарплаты служащих возрос на 17,6 тыс. руб.:

$$\Delta ФЗП_{гзп} = ЧР_{ф} \times (ГЗП_{ф} - ГЗП_{пл}) =$$
$$= 37 \times (95{,}675 - 95{,}2) = +17{,}6 \text{ тыс. руб.}$$

Итого −268,0 тыс. руб.

Важное значение при анализе использования фонда зарплаты имеет ***изучение данных о среднем заработке работников предприятия, его изменении, а также о факторах, определяющих его уровень***. Поэтому последующий анализ должен быть направлен на изучение причин изменения средней

зарплаты одного работника по категориям и профессиям, а также в целом по предприятию. При этом необходимо учитывать (см. рис. 13.3), что среднегодовая зарплата зависит от количества отработанных дней одним рабочим за год, продолжительности рабочей смены и среднечасовой зарплаты:

$$ГЗП = Д \times П \times ЧЗП.$$

Расчет влияния этих факторов на изменение уровня среднегодовой зарплаты по категориям работников произведен приемом абсолютных разниц (табл. 13.16).

Из таблицы видно, что рост среднегодовой зарплаты вызван в основном увеличением среднечасовой зарплаты, которая в свою очередь зависит от уровня квалификации работников и интенсивности их труда, пересмотра норм выработки и расценок, изменения разрядов работ и тарифных ставок, разных доплат и премий. В процессе анализа необходимо изучить выполнение плана мероприятий по снижению трудоемкости продукции, своевременность пересмотра норм выработок и расценок, правильность оплаты по тарифам, правильность начисления доплат за стаж работы, сверхурочные часы, время простоя по вине предприятия и др.

Таблица 13.16

Анализ уровня оплаты труда

Категория работников	Количество отработанных дней одним рабочим		Средняя продолжительность рабочей смены, ч		Среднечасовая зарплата,. руб.	
	план	факт	план	факт	план	факт
А	1	2	3	4	5	6
Рабочие-сдельщики	220	210	7,95	7,8	58,6	64,10
Рабочие-повременщики	220	210	7,95	7,8	49,53	51,97
И т.д.						

Продолжение табл. 13.16

Категория работников	Среднегодовая заработная плата, руб.		Отклонение от плановой среднегодовой зарплаты рабочего, руб.			
			всего	в том числе за счет изменения		
	план	факт		количества отработанных дней	продолжительности смены	среднечасовой зарплаты
А	7	8	9	10	11	12
Рабочие-сдельщики	102 500	105 000	+2500	−4659	−1846	+9005
Рабочие-повременщики	86 625	85 121	−1504	−3938	−1560	+3994
И т.д.						

Следует также установить соответствие между темпами роста средней заработной платы и производительностью труда. Как уже отмечалось, для расширенного воспроизводства, получения прибыли и рентабельности нужно, чтобы темпы роста производительности труда опережали темпы роста его оплаты. Если такой принцип не соблюдается, то происходит перерасход фонда зарплаты, повышение себестоимости продукции и соответственно уменьшение суммы прибыли.

Изменение среднего заработка работающих за тот или иной отрезок времени (год, месяц, день, час) характеризуется его индексом ($Iсз$), который определяется отношением средней зарплаты за отчетный период ($СЗ_1$) к средней зарплате в базисном периоде ($СЗ_о$).

Аналогичным образом рассчитывается индекс производительности труда ($Iгв$):

$$Iсз = \frac{СЗ_ф}{СЗ_{пл}} = \frac{106{,}4 \text{ тыс. руб.}}{102{,}5 \text{ тыс. руб.}} = 1{,}038,$$

$$Iгв = \frac{ГВ_ф}{ГВ_{пл}} = \frac{499 \text{ тыс. руб.}}{480 \text{ тыс. руб.}} = 1{,}04.$$

Приведенные данные показывают, что на анализируемом предприятии темпы роста производительности труда опережают темпы роста оплаты труда. Коэффициент опережения ($K_{оп}$) равен

$$K_{оп} = Iев / Iсз = 1{,}04 / 1{,}038 = 1{,}00192678227.$$

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:

$$Э = ФЗП_ф \frac{Iсз - Iгв}{Iсз} = 21\ 465 \frac{1{,}038 - 1{,}04}{1{,}038} = -41{,}4 \text{ тыс. руб.}$$

В нашем примере более высокие темпы роста производительности труда по сравнению с темпами роста оплаты труда способствовали экономии фонда зарплаты на сумму 41,4 тыс. руб.

В условиях инфляции при анализе индекса роста средней заработной платы необходимо учитывать индекс роста цен на потребительские товары и услуги ($Iц$) за анализируемый период:

$$Iзп = \frac{СЗ_1}{СЗ_0 \times Iц}.$$

Например, среднегодовая зарплата работников в отчетном году — 106,4 тыс. руб., в прошлом году — 76 тыс. руб., индекс инфляции за этот период составляет 1,5:

$$Iзп = \frac{106{,}4}{76 \times 1{,}5} = 0{,}933.$$

Следовательно, реальная зарплата работников предприятия не увеличилась, а уменьшилась за анализируемый период на 6,7%.

13.8. Анализ эффективности использования фонда заработной платы

Показатели эффективности. Факторы изменения их уровня. Анализ чистой прибыли на рубль зарплаты.

Для оценки эффективности использования средств на оплату труда необходимо применять такие показатели, как объем производства продукции в действующих ценах, выручка, сумма

валовой, чистой, капитализированной прибыли на рубль зарплаты и др. В процессе анализа следует изучить динамику этих показателей, выполнение плана по их уровню. Очень полезным будет межзаводской сравнительный анализ, который покажет, какое предприятие работает более эффективно.

Таблица 13.17

Показатели эффективности использования фонда заработной платы

Показатель	Прошлый год	Отчетный год		Предприятие-конкурент
		план	факт	
Производство продукции на рубль заработной платы, руб.	4,50	4,68	4,86	4,75
Выручка на рубль зарплаты, руб.	4,35	4,64	4,66	4,60
Сумма валовой прибыли на рубль зарплаты, руб.	0,85	0,87	0,90	0,90
Сумма чистой прибыли на рубль зарплаты, руб.	0,65	0,65	0,69	0,70
Сумма капитализированной прибыли на рубль зарплаты, руб.	0,33	0,33	0,38	0,40

Из табл. 13.17 видно, что анализируемое предприятие добилось повышения эффективности использования средств фонда оплаты труда. На рубль зарплаты в отчетном году произведено больше товарной продукции, получено больше валовой и чистой прибыли, сделано больше отчислений в фонд накопления, что следует оценить положительно. Уровень первых двух показателей выше, чем у предприятия-конкурента. Однако по размеру чистой прибыли и отчислениям в фонд развития конкурирующее предприятие имеет лучшие результаты, из чего следует сделать соответствующие выводы.

После этого необходимо установить факторы изменения каждого показателя, характеризующего эффективность использования фонда заработной платы (рис. 13.4).

Для факторного анализа производства продукции на рубль заработной платы можно использовать следующую модель:

$$\frac{ВП}{ФЗП} = \frac{ВП}{Т} \times \frac{Т}{\sum Д} \times \frac{\sum Д}{ЧР} \times \frac{ЧР}{ППП} : \frac{ФЗП}{ППП} = ЧВ \times П \times Д \times Уд : ГЗП,$$

где *ВП* — выпуск продукции в действующих ценах; *ФЗП* — фонд заработной платы персонала; *Т* — количество часов, затраченных на производство продукции; $\sum Д$ и *Д* — количество отработанных дней соответственно всеми рабочими и одним рабочим за анализируемый период; *ЧР* — среднесписочная численность

Рис. 13.4. Структурно-логическая модель факторного анализа показателей эффективности использования фонда заработной платы

рабочих; *ППП* — среднесписочная численность промышленно-производственного персонала; *ЧВ* — среднечасовая выработка продукции; *П* — средняя продолжительность рабочего дня; *Уд* — удельный вес рабочих в общей численности персонала; *ГЗП* — среднегодовая зарплата одного работника.

Выручка на рубль зарплаты, кроме перечисленных факторов, зависит еще от соотношения реализованной и произведенной продукции (уровня реализуемости продукции *УР*):

$$\frac{В}{ФЗП} = \frac{В}{ВП} \times \frac{ВП}{Т} \times \frac{Т}{\sum Д} \times \frac{\sum Д}{ЧР} \times \frac{ЧР}{ППП} : \frac{ФЗП}{ППП} =$$

$$= УР \times ЧВ \times П \times Д \times Уд : ГЗП.$$

Прибыль от реализации продукции на рубль зарплаты, кроме выше названных факторов, зависит еще и от уровня рентабельности оборота (*Rоб*):

$$\frac{Прп}{ФЗП} = \frac{Прп}{В} \times \frac{В}{ВП} \times \frac{ВП}{Т} \times \frac{Т}{\sum Д} \times \frac{\sum Д}{ЧР} \times \frac{ЧР}{ППП} : \frac{ФЗП}{ППП} =$$

$$= Rоб \times УР \times ЧВ \times П \times Д \times Уд : ГЗП.$$

При анализе размера чистой прибыли на рубль заработной платы добавляется еще такой фактор, как доля чистой прибыли в общей сумме валовой прибыли (*Дчп*):

$$\frac{ЧП}{ФЗП} = \frac{ЧП}{Прп} \times \frac{Прп}{В} \times \frac{В}{ВП} \times \frac{ВП}{Т} \times \frac{Т}{\sum Д} \times \frac{\sum Д}{ЧР} \times \frac{ЧР}{ППП} : \frac{ФЗП}{ППП} =$$

$$= Дчп \times Rоб \times УР \times ЧВ \times П \times Д \times Уд : ГЗП.$$

Анализируя изменение размера реинвестированной прибыли на рубль заработной платы, необходимо учитывать еще и такой фактор, как доля капитализированной прибыли в общей сумме чистой прибыли ($Д_{кп}$):

$$\frac{Пк}{ФЗП} = \frac{Пк}{ЧП} \times \frac{ЧП}{Прп} \times \frac{Прп}{В} \times \frac{В}{ВП} \times \frac{ВП}{Т} \times \frac{Т}{\sum Д} \times \frac{\sum Д}{ЧР} \times$$

$$\times \frac{ЧР}{ППП} : \frac{ФЗП}{ППП} = Дк \times Дчп \times Rоб \times УР \times ЧВ \times П \times Д \times Уд : ГЗП.$$

Таблица 13.18

Данные для факторного анализа прибыли на рубль зарплаты

Показатель	План	Факт	Отклонение
Прибыль от реализации продукции, тыс. руб.	17 900	19 296	+1396
Чистая прибыль, тыс. руб.	11 800	12 650	+850
Доля чистой прибыли в общей сумме прибыли	0,6592	0,6556	−0,0036
Выручка от реализации продукции, тыс. руб.	95 250	99 935	+4685
Стоимость выпущенной продукции, тыс. руб.	96 000	104 300	+8300
Удельный вес выручки в стоимости произведенной продукции, %	0,992	0,958	−0,034
Рентабельность продаж, %	18,79	19,3	+0,51
Фонд заработной платы, тыс. руб.	20 500	21 465	+965
Среднегодовая зарплата *ППП*, тыс. руб.	102,5	106,26	+3,76
Прибыль на рубль зарплаты, коп.	87,3	89,9	+2,6
Чистая прибыль на рубль зарплаты, руб.	0,5756	0,589	0,0134
Удельный вес рабочих в общей численности промышленно-производственного персонала,%	80	81,68	+1,68
Отработано дней одним рабочим за год	220	210	−10
Средняя продолжительность рабочего дня,ч	7,95	7,8	−0,15
Среднечасовая выработка рабочего, руб.	343,05	385,91	+42,86

Для расчета влияния факторов по приведенным выше моделям может использоваться способ цепной подстановки. Используя данные табл. 13.18, узнаем, за счет каких факторов изменилась чистая прибыль на рубль зарплаты:

$$(ЧП/ФЗП)_{пл} = Дчп_{пл} \times Rоб_{пл} \times УР_{пл} \times ЧВ_{пл} \times П_{пл} \times Д_{пл} \times Уд_{пл} \;/\; ГЗП_{пл} = 0{,}6592 \times 0{,}1879 \times 0{,}992 \times 343{,}05 \times 7{,}95 \times 220 \times 0{,}80 \;/\; 102\,500 = 57{,}56 \text{ коп.},$$

$$(ЧП/ФЗП)_{усл1} = Дчп_{пл} \times Rоб_{пл} \times УР_{пл} \times ЧВ_{пл} \times П_{пл} \times Д_{пл} \times Уд_{пл} \;/\; ГЗП_{ф} = 0{,}6592 \times 0{,}1879 \times 0{,}992 \times 343{,}05 \times 7{,}95 \times 220 \times 0{,}80 \;/\; 106\,260 = 55{,}50 \text{ коп.},$$

$$(ЧП/ФЗП)_{усл2} = Дчп_{пл} \times Rоб_{пл} \times УР_{пл} \times ЧВ_{пл} \times П_{пл} \times Д_{пл} \times Уд_{ф} \;/\; ГЗП_{ф} = 0{,}6592 \times 0{,}1879 \times 0{,}992 \times 343{,}05 \times 7{,}95 \times 220 \times 0{,}8168 \;/\; 106\,260 = 56{,}67 \text{ коп.},$$

$(ЧП/ФЗП)_{усл3} = Дчп_{пл} \times Rоб_{пл} \times УР_{пл} \times ЧВ_{пл} \times П_{пл} \times Д_{ф} \times$
$\times Уд_{ф} / ГЗП_{ф} = 0{,}6592 \times 0{,}1879 \times 0{,}992 \times 343{,}05 \times 7{,}95 \times$
$\times 210 \times 0{,}8168 / 106\ 260 = 54{,}09$ коп.,

$(ЧП/ФЗП)_{усл4} = Дчп_{пл} \times Rоб_{пл} \times УР_{пл} \times ЧВ_{пл} \times П_{ф} \times Д_{ф} \times$
$\times Уд_{ф} / ГЗП_{ф} = 0{,}6592 \times 0{,}1879 \times 0{,}992 \times 343{,}05 \times 7{,}8 \times$
$\times 210 \times 0{,}8168 / 106\ 260 = 53{,}07$ коп.,

$(ЧП/ФЗП)_{усл5} = Дчп_{пл} \times Rоб_{пл} \times УР_{пл} \times ЧВ_{ф} \times П_{ф} \times Д_{ф} \times$
$\times Уд_{ф} / ГЗП_{ф} = 0{,}6592 \times 0{,}1879 \times 0{,}992 \times 385{,}91 \times 7{,}8 \times$
$\times 210 \times 0{,}8168 / 106\ 260 = 59{,}70$ коп.,

$(ЧП/ФЗП)_{усл6} = Дчп_{пл} \times Rоб_{пл} \times УР_{ф} \times ЧВ_{ф} \times П_{ф} \times Д_{ф} \times$
$\times Уд_{ф} / ГЗП_{ф} = 0{,}6592 \times 0{,}1879 \times 0{,}958 \times 385{,}91 \times 7{,}8 \times$
$\times 210 \times 0{,}8168 / 106\ 260 = 57{,}65$ коп.,

$(ЧП/ФЗП)_{усл7} = Дчп_{пл} \times Rоб_{ф} \times УР_{ф} \times ЧВ_{ф} \times П_{ф} \times Д_{ф} \times$
$\times Уд_{ф} / ГЗП_{ф} = 0{,}6592 \times 0{,}193 \times 0{,}958 \times 385{,}91 \times 7{,}8 \times$
$\times 210 \times 0{,}8168 / 106\ 260 = 59{,}22$ коп.,

$(ЧП/ФЗП)_{ф} = Дчп_{ф} \times Rоб_{ф} \times УР_{ф} \times ЧВ_{ф} \times П_{ф} \times Д_{ф} \times$
$\times УД_{ф} / ГЗП_{ф} = 0{,}6556 \times 0{,}193 \times 0{,}958 \times 385{,}91 \times 7{,}8 \times$
$\times 210 \times 0{,}8168 / 106\ 260 = 58{,}90$ коп.

Изменение чистой прибыли на рубль зарплаты общее:
58,90 – 57,56 = +1,34 коп.;
в том числе за счет изменения:

среднегодового заработка одного работника предприятия
55,50 – 57,56 = –2,06 коп.;

удельного веса рабочих в общей численности персонала
56,67 – 55,50 = +1,17 коп.;

количества отработанных дней одним рабочим за год
54,09 – 56,67 = –2,58 коп.;

средней продолжительности рабочего дня
53,07 – 54,09 = –1,02 коп.;

среднечасовой выработки рабочих
59,70 – 53,07 = +6,63 коп.;

коэффициента реализуемости продукции
57,65 – 59,70 = –2,05 коп.;

уровня рентабельности оборота
59,22 – 57,65 = +1,57 коп.;

доли чистой прибыли в общей сумме валовой прибыли 58,90 – 59,22 = –0,32 коп.

Анализ можно углубить за счет детализации каждого фактора данной модели. Зная, например, из-за каких факторов изменился уровень среднечасовой выработки, способом пропорционального деления можно рассчитать их влияние на величину прибыли на рубль зарплаты (табл. 13.19).

Таблица 13.19

Изменение чистой прибыли на рубль заработной платы за счет факторов, определяющих уровень среднечасовой выработки

Фактор	Изменение уровня среднечасовой выработки, руб.	Изменение чистой прибыли на рубль зарплаты, коп.
Внедрение мероприятий НТП	+11,22	+1,74*
Организация труда	+12,03	+1,86
Непроизводительные затраты времени	–1,85	–0,29
Структура продукции	+8,51	+1,32
Цена на продукцию	+12,95	+2,00
Итого	+42,86	+6,63

* 6,63 / 42,86 × 11,22 = 1,74

Проведенный анализ показывает основные направления поиска резервов повышения эффективности использования средств на оплату труда. На анализируемом предприятии это сокращение сверхплановых целодневных, внутрисменных и непроизводительных потерь рабочего времени, повышение коэффициента реализуемости продукции и т.д.

Глава 14

Анализ обеспеченности основными средствами.

Анализ использования:

– основных фондов;

– производственной мощности;

– оборудования.

Определение резервов:

– выпуска продукции;

– фондоотдачи;

– фондорентабельности.

АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ

14.1. Анализ обеспеченности предприятия основными средствами производства

Анализ динамики и структуры основных фондов. Изучение их движения и технического состояния. Определение обеспеченности предприятия основными фондами по обобщающим и частным показателям.

Одним из важнейших факторов увеличения объема производства продукции на промышленных предприятиях является обеспеченность их основными фондами в необходимом количестве и ассортименте и более полное и эффективное их использование.

Задачи анализа — определить обеспеченность предприятия и его структурных подразделений основными фондами и уровень их использования по обобщающим и частным показателям; установить причины изменения их уровня; рассчитать влияние использования основных фондов на объем производства продукции и другие показатели; изучить степень использования производственной мощности предприятия и оборудования; выявить резервы повышения эффективности использования основных средств.

Источники данных для анализа: бизнес-план предприятия, план технического развития, форма № 1 “Баланс предпри-

ятия", форма № 5 "Приложение к балансу предприятия" разд. 2 "Состав и движение основных средств", форма № 11 "Отчет о наличии и движении основных средств", форма БМ "Баланс производственной мощности", данные о переоценке основных средств (форма № 1-переоценка), инвентарные карточки учета основных средств, проектно-сметная, техническая документация и др.

Анализ обычно начинается с изучения объема основных средств, их динамики и структуры (табл. 14.1). Основные фонды предприятия делятся на промышленно-производственные и непромышленные, а также фонды непроизводственного назначения. Производственную мощность предприятия определяют промышленно-производственные фонды. Кроме того, принято выделять активную часть (рабочие машины и оборудование) и пассивную часть фондов, а также отдельные подгруппы в соответствии с их функциональным назначением (здания производственного назначения, склады, рабочие и силовые машины, оборудование, измерительные приборы и устройства, транспортные средства и т.д.). Такая детализация необходима для выяв-

Таблица 14.1

Наличие, движение и структура основных производственных фондов

Группа основных средств	Наличие на начало года		Поступило за год		Выбыло за год		Наличие на конец года	
	тыс. руб.	доля, %	тыс. руб.	доля, %	тыс. руб.	доля, %	тыс. руб.	доля, %
Здания и сооружения	4225	32	—	—	—	—	4225	28,5
Силовые машины	160	1,2	40	1,6	—	—	200	1,35
Рабочие машины	7655	58	1995	79,8	700	77,8	8950	60,5
Измерительные приборы	210	1,6	35	1,4	—	—	245	1,65
Вычислительная техника	315	2,4	150	6,0	20	2,2	445	3,0
Транспортные средства	370	2,8	135	5,4	120	13,3	385	2,6
Инструменты	265	2,0	145	5,8	60	6,7	350	2,4
Всего производственных фондов	13 200	100	2500	100	900	100	14 800	100

ления резервов повышения эффективности использования основных фондов на основе оптимизации их структуры. Большой интерес при этом представляет соотношение активной и пассивной частей, силовых и рабочих машин, так как от их оптимального сочетания во многом зависят фондоотдача, фондорентабельность и финансовое состояние предприятия.

Как видно из табл. 14.1, за отчетный период произошли существенные изменения в наличии и структуре основных средств. Сума их возросла на 1600 тыс. руб., или на 12%. Значительно увеличился удельный вес активной части фондов, что следует оценить положительно.

Большое значение имеет анализ движения и технического состояния основных производственных фондов, который проводится по данным бухгалтерской отчетности (форма № 5). Для этого рассчитываются следующие показатели:

коэффициент обновления ($K_{обн}$), характеризующий долю новых фондов в общей их стоимости на конец года:

$$K_{обн} = \frac{\text{Стоимость поступивших основных средств}}{\text{Стоимость основных средств на конец периода}} = \frac{2500}{14\,800} = 0{,}17;$$

срок обновления основных фондов ($T_{обн}$):

$$T_{обн} = \frac{\text{Стоимость основных средств на начало периода}}{\text{Стоимость поступивших основных средств}} = \frac{13\,200}{2500} = 5{,}3;$$

коэффициент выбытия ($K_в$):

$$K_в = \frac{\text{Стоимость выбывших основных средств}}{\text{Стоимость основных средств на начало периода}} = \frac{900}{13\,200} = 0{,}068;$$

коэффициент прироста ($K_{пр}$):

$$K_{пр} = \frac{\text{Сумма прироста основных средств}}{\text{Стоимость их на начало периода}} = \frac{1400}{13\,200} = 0{,}106;$$

коэффициент износа ($K_{изн}$):

$$K_{изн} = \frac{\text{Сумма износа основных фондов}}{\text{Первоначальная стоимость основных фондов на соответствующую дату}} =$$

$$= \frac{5180}{14\,800} = 0{,}35;$$

коэффициент годности ($K_г$):

$$K_г = \frac{\text{Остаточная стоимость основных фондов}}{\text{Первоначальная стоимость основных фондов}} =$$

$$= \frac{14\,800 - 5180}{14\,800} = 0{,}65.$$

Проверяется выполнение плана по внедрению новой техники, вводу в действие новых объектов, ремонту основных средств. Определяется доля прогрессивного оборудования в его общем количестве и по каждой группе машин и оборудования, а также доля автоматизированного оборудования.

Для характеристики возрастного состава и морального износа фонды группируются по продолжительности эксплуатации (до 5, 5–10, 10–20 и более 20 лет), рассчитывается средний возраст оборудования.

Сведения табл. 14.2 показывают, что за отчетный год техническое состояние основных средств на предприятии несколько улучшилось за счет более интенсивного их обновления.

Обеспеченность предприятия отдельными видами машин, механизмов, оборудования, помещениями устанавливается сравнением фактического их наличия с плановой потребностью, необходимой для выполнения плана по выпуску продукции. Обобщающими показателями, характеризующими уровень обеспеченности предприятия основными производственными фондами, являются фондовооруженность и техническая вооруженность труда.

Показатель общей фондовооруженности труда рассчитывается отношением среднегодовой стоимости промышленно-производственных фондов к среднесписочной численности ра-

Таблица 14.2

Данные о движении и техническом состоянии основных средств

Показатель	Уровень показателя		
	Прошлый год	Отчетный год	Изменение
Коэффицент обновления	0,15	0,17	+0,02
Срок обновления, лет	6,6	5,3	−1,3
Коэффициент выбытия	0,05	0,068	+0,018
Коэффициент прироста	0,096	0,106	+0,01
Коэффициент износа	0,36	0,35	−0,01
Коэффициент годности	0,64	0,65	+0,01
Средний возраст оборудования, лет	5,2	5,0	−0,2

бочих 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. В противном случае происходит снижение фондоотдачи.

14.2. Анализ интенсивности и эффективности использования ОПФ

Показатели эффективности использования ОПФ. Порядок их расчета. Факторы изменения рентабельности и фондоотдачи ОПФ, в том числе машин и оборудования. Методика определения их влияния на уровень фондоотдачи, фондорентабельности и выпуск продукции

Для обобщающей характеристики эффективности и интенсивности использования основных средств служат следующие показатели:

фондорентабельность (отношение прибыли от основной деятельности к среднегодовой стоимости основных средств);

фондоотдача основных производственных фондов (отношение стоимости произведенной продукции к среднегодовой стоимости основных производственных фондов);

фондоотдача активной части основных производственных фондов (отношение стоимости произведенной продукции к среднегодовой стоимости активной части основных средств);

фондоемкость (отношение среднегодовой стоимости ОПФ к стоимости произведенной продукции за отчетный период);

относительная экономия основных фондов:

$$Э_{опф} = ОПФ_1 - ОПФ_0 \times I_{вп},$$

где $ОПФ_0$, $ОПФ_1$ — соответственно среднегодовая стоимость основных производственных фондов в базисном и отчетном годах; $I_{вп}$ — индекс объема валового производства продукции.

При расчете среднегодовой стоимости ОПФ учитываются не только собственные, но и арендуемые основные средства и не включаются фонды, находящиеся на консервации, резервные и сданные в аренду.

Частные показатели применяются для характеристики использования отдельных видов машин, оборудования, производственной площади, например, средний выпуск продукции в натуральном выражении на единицу оборудования за смену, выпуск продукции на 1 м^2 производственной площади и т.д.

В процессе анализа изучаются динамика перечисленных показателей, выполнение плана по их уровню, проводятся межхозяйственные сравнения. После этого изучают факторы изменения их величины (рис. 14.1).

Наиболее обобщающим показателем эффективности использования основных фондов является фондорентабельность. Ее уровень зависит не только от фондоотдачи, но и от рентабельности продукции. Взаимосвязь этих показателей можно представить следующим образом:

$$R_{опф} = ФО_{опф} \times R_{вп}.$$

Данные табл. 14.3 показывают, что фактический уровень рентабельности основных производственных фондов ниже пла-

нового на 3,0 процентного пункта. Чтобы определить, как он изменился за счет фондоотдачи и рентабельности продукции, можно воспользоваться приемом абсолютных разниц.

Рис. 14.1. Структурно-логическая модель факторного анализа фондорентабельности и фондоотдачи

Таблица 14.3

Исходная информация для анализа фондорентабельности и фондоотдачи

Показатель	План	Факт	Отклонение
Прибыль от реализации продукции, тыс. руб.	17 900	19 296	+1396
Объем выпуска продукции, тыс. руб.	96 000	100 800	+4800
Среднегодовая стоимость, тыс. руб.:			
основных производственных фондов (*ОПФ*)	12 715	14 000	+1285
активной их части ($ОПФ^{а}$)	8646	9800	+1154
машин и оборудования ($ОПФ^{м}$)	7680	8400	+720
единицы оборудования($\overline{Ц}$)	120	127,27	+7,27
Удельный вес активной части ОПФ ($Уд^{а}$)	0,68	0,7	+0,02
Удельный вес машин и оборудования ($Уд^{м}$):			
в активной части ОПФ	0,888	0,857	−0,031
общей сумме ОПФ	0,604	0,60	+0,005
Фондорентабельность ($R^{опф}$), %	140,8	137,8	−3,0
Рентабельность продукции ($R^{вп}$), %	18,65	19,14	+0,49
Фондоотдача ОПФ ($ФО^{опф}$), руб.	7,55	7,20	−0,35
Фондоотдача активной части фондов ($ФО^{а}$)	11,1	10,28	−0,82
Фондоотдача машин и оборудования ($ФО^{м}$)	12,5	12,0	−0,50
Среднегодовое количество действующего оборудования (*К*), шт.	64	66	+2
Отработано за год всем оборудованием (*Т*), машино-часов	240 000	226 510	−13 490
В том числе единицей оборудования:			
часов (*Тед*)	3750	3432	−318
смен (*См*)	500	470,4	−29,6
дней (*Д*)	250	245	−5
Коэффициент сменности работы оборудования (*Ксм*)	2,0	1,92	−0,08
Средняя продолжительность смены (*П*), ч	7,5	7,3	−0,2
Выработка продукции за 1 машино-час (*ЧВ*), руб.	400	445	+45

Изменение фондорентабельности за счет:

фондоотдачи основных производственных фондов:

$$\Delta R_{опф} = \Delta ФО \times R_{вп_{пл}} = (7{,}2 - 7{,}55) \times 18{,}65 = -6{,}53\%;$$

рентабельности продукции:

$$\Delta R_{опф} = ФО_{ф} \times \Delta R_{вп} = 7{,}20 \times (19{,}14 - 18{,}65) = +3{,}53\%.$$

После этого нужно изучить факторы изменения фондоотдачи ОПФ: изменение доли активной части фондов в общей сумме ОПФ, удельного веса действующих машин и оборудования в активной части фондов и фондоотдачи технологического оборудования:

$$ФО_{опф} = Уд^{а} \times Уд^{м} \times ФО^{м}.$$

По данным табл. 14.3 способом абсолютных разниц рассчитаем ***изменение фондоотдачи ОПФ*** за счет:

удельного веса активной части ОПФ

$$\Delta ФО_{Уд^{а}} = \Delta Уд^{а} \times Уд^{м}_{пл} \times ФО^{м}_{пл} =$$

$$= (+0{,}22) \times 0{,}888 \times 12{,}5 = +0{,}222 \text{ руб.},$$

удельного веса действующего оборудования в активной части фондов

$$\Delta ФО_{Уд^{м}} = Уд^{а}_{ф} \times \Delta Уд^{м} \times ФО^{м}_{пл} =$$

$$= 0{,}70 \times (-0{,}031) \times 12{,}5 = -0{,}272 \text{ руб.},$$

фондоотдачи действующего оборудования

$$\Delta ФО_{фо^{м}} = Уд^{а}_{ф} \times Уд^{м}_{ф} \times \Delta ФО^{м} =$$

$$= 0{,}70 \times 0{,}857 \times (-0{,}5) = -0{,}30 \text{ руб.}$$

Итого −0,35 руб.

Влияние данных факторов на объем производства продукции устанавливается умножением изменения фондоотдачи ОПФ за счет каждого фактора на фактические среднегодовые остатки ОПФ, а изменение среднегодовой стоимости ОПФ — на плановый уровень фондоотдачи ОПФ.

Изменение валовой продукции за счет:

увеличения среднегодовой стоимости ОПФ:

$$\Delta ВП_{опф} = \Delta ОПФ \times ФО_{пл}^{опф} = (+1285) \times 7{,}55 = +9700 \text{ тыс. руб.}$$

изменения удельного веса активной части ОПФ в общей их сумме:

$$\Delta ВП_{уд^а} = ОПФ_ф \times \Delta ФО_{уд^а}^{ОПФ} = 14000 \times 0{,}222 = +3108 \text{ тыс. руб.}$$

изменения удельного веса действующего оборудования в активной части ОПФ:

$$\Delta ВП_{уд^м} = ОПФ_ф \times \Delta ФО_{уд^м}^{ОПФ} = 14000 \times (-0{,}272) = -3808 \text{ тыс. руб.}$$

изменения фондоотдачи действующего оборудования:

$$\Delta ВП_{ФО^м} = ОПФ_ф \times \Delta ФО_{ФО^м}^{ОПФ} = 14000 \times (-0{,}30) = -4200 \text{ тыс. руб.}$$

Итого +4800 тыс. руб.

Фондоотдача активной части фондов (технологического оборудования) непосредственно зависит от его структуры, времени работы и среднечасовой выработки.

Для анализа используем следующую факторную модель:

$$ФО^м = \frac{К \times Т_{ед} \times ЧВ}{ОПФ^м}.$$

Факторную модель фондоотдачи оборудования можно расширить, если время работы единицы оборудования представить в виде произведения количества отработанных дней (*Д*), коэффициента сменности (*Ксм*) и средней продолжительности смены (*П*).

Среднегодовая стоимость технологического оборудования равна произведению количества (*К*) и средней стоимости его единицы в сопоставимых ценах (*Ц*):

$$ФО^м = \frac{К \times Д \times Ксм \times П \times ЧВ}{К \times \overline{Ц}} = \frac{Д \times Ксм \times П \times ЧВ}{\overline{Ц}}$$

Расчет влияния факторов на прирост фондоотдачи оборудования можно выполнить способом цепной подстановки:

$$ФО^{м}_{пл} = \frac{Д_{пл} \times Ксм_{пл} \times П_{пл} \times ЧВ_{пл}}{Ц_{пл}} =$$

$$= \frac{250 \times 2 \times 7{,}5 \times 0{,}4}{120} = \frac{1500 \text{ тыс. руб.}}{120 \text{ тыс. руб.}} = 12{,}5 \text{ руб.}$$

Для определения первого условного показателя фондоотдачи необходимо вместо плановой взять фактическую среднегодовую стоимость единицы оборудования, которая при одинаковых ценах может измениться только за счет его структуры:

$$ФО^{м}_{усл1} = \frac{Д_{пл} \times Ксм_{пл} \times П_{пл} \times ЧВ_{пл}}{Ц_{ф}} =$$

$$= \frac{250 \times 2 \times 7{,}5 \times 0{,}4}{127{,}27} = \frac{1500 \text{ тыс. руб.}}{127{,}27 \text{ тыс. руб.}} = 11{,}7857 \text{ руб.}$$

В результате изменения структуры оборудования уровень фондоотдачи уменьшился на 0,7143 руб.(11,7857 – 12,5).

Далее следует установить, какой была бы фондоотдача при фактической структуре оборудования и фактическом количестве отработанных дней, но при плановой величине остальных факторов:

$$ФО^{м}_{усл2} = \frac{Д_{ф} \times Ксм_{пл} \times П_{пл} \times ЧВ_{пл}}{Ц_{ф}} =$$

$$= \frac{245 \times 2 \times 7{,}5 \times 0{,}4}{127{,}27} = \frac{1470 \text{ тыс. руб.}}{127{,}27 \text{ тыс. руб.}} = 11{,}55 \text{ руб.}$$

Снижение фондоотдачи на 0,2357 руб. (11,55 – 11,7857) является результатом сверхплановых целодневных простоев оборудования (в среднем по пять дней на каждую единицу).

Третий условный показатель фондоотдачи рассчитывается при фактической его структуре, фактическом количестве отработанных дней, фактическом коэффициенте сменности и при плановом уровне остальных факторов:

$$ФО^{м}_{усл3} = \frac{Д_ф \times Ксм_ф \times П_{пл} \times ЧВ_{пл}}{Ц_ф} =$$

$$= \frac{245 \times 1{,}92 \times 7{,}5 \times 0{,}4}{127{,}27} = \frac{1411{,}2 \text{ тыс. руб.}}{127{,}27 \text{ тыс. руб.}} = 11{,}088 \text{ руб.}$$

За счет уменьшения коэффициента сменности работы оборудования его фондоотдача снизилась на 0,462 руб. (11,088 – –11,55).

При расчете четвертого условного показателя фондоотдачи остается плановым только уровень среднечасовой выработки:

$$ФО^{м}_{усл4} = \frac{Д_ф \times Ксм_ф \times П_ф \times ЧВ_{пл}}{Ц_ф} =$$

$$= \frac{245 \times 1{,}92 \times 7{,}3 \times 0{,}4}{127{,}27} = \frac{1373{,}57 \text{ тыс. руб.}}{127{,}27 \text{ тыс. руб.}} = 10{,}7923 \text{ руб.}$$

В связи с тем что фактическая продолжительность смены ниже плановой на 0,2 ч, годовая выработка единицы оборудования уменьшилась на 37,6 тыс. руб., а фондоотдача — на 0,2957 руб. (10,7923 – 11,088).

При фактической выработке оборудования фондоотдача составит:

$$ФО^{м}_{ф} = \frac{Д_ф \times Ксм_ф \times П_ф \times ЧВ_ф}{Ц_ф} =$$

$$= \frac{245 \times 1{,}92 \times 7{,}3 \times 0{,}445}{127{,}27} = \frac{1527{,}5 \text{ тыс. руб.}}{127{,}27 \text{ тыс. руб.}} = 12{,}00 \text{ руб.},$$

что на 1,2077 руб. выше, чем при плановой его выработке.

Чтобы узнать, как эти факторы повлияли на уровень фондоотдачи *ОПФ*, полученные результаты надо умножить на фактический удельный вес машин и оборудования в общей сумме *ОПФ*:

$$\Delta ФО^{ОПФ}_{x_i} = \Delta ФО^{м}_{x_i} \times Уд^{м}_{ф}.$$

Изменение фондоотдачи *ОПФ* за счет:

структуры оборудования	−0,7143 × 0,60 = −0,42858;	
целодневных простоев	−0,2357 × 0,60 = −0,14142;	
коэффициента сменности	−0,4620 × 0,60 = −0,27720;	
внутрисменных простоев	−0,2957 × 0,60 = −0,17742;	
среднечасовой выработки	+1,2077 × 0,60 = +0,72462	
Итого	−0,50	−0,30

Для расчета влияния факторов третьего порядка на уровень фондоотдачи машин и оборудования необходимо знать, как изменился объем производства продукции в связи с заменой оборудования или его модернизацией. С этой целью надо сравнить выпуск продукции на новом и старом оборудовании за период времени после его замены и полученный результат разделить на фактическую среднегодовую стоимость технологического оборудования:

$$\Delta ФО^{м}_{н} = (\Sigma T_i \times ЧВ_{н_i} - \Sigma T_i \times ЧВ_{c_i}) \ / \ ОПФ^{м}_{ф} =$$

$$= (19\,800 \times 0{,}7 - 19\,800 \times 0{,}4) \ / \ 8400 = 5940 \ / \ 8400 =$$

$$= 0{,}707 \text{ руб.},$$

где T_i — время работы i-го оборудования с момента ввода до конца отчетного периода; $ЧВ_н$,$ЧВ_c$ — соответственно выработка продукции за 1 машино-час после замены и до замены i-го оборудования.

Аналогичным способом определяется изменение объема производства продукции и фондоотдачи за счет внедрения мероприятий НТП по совершенствованию технологии и организации производства:

$$\Delta ФО^{м}_{нтп} = (\Sigma T_i \times ЧВ_н - \Sigma T_i \times ЧВ_c) \ / \ ОПФ^{м}_{ф} =$$

$$= (14\,500 \times 0{,}66 - 14\,500 \times 0{,}42) \ / \ 8400 = 0{,}414 \text{ руб.}$$

Изменение фондоотдачи за счет социальных факторов (повышение квалификации работников, улучшение условий труда и отдыха, оздоровительные мероприятия и др.) определяется сальдовым методом:

$$\Delta ФО^{м}_{соц} = \Delta ФО^{м}_{чв} - \Delta ФО^{м}_{н} - \Delta ФО^{м}_{нтп} =$$

$$= 1{,}2077 - 0{,}707 - 0{,}414 = 0{,}0867 \text{ руб.}$$

Влияние данных факторов на общий уровень фондоотдачи ОПФ рассчитывается путем умножения прироста фондоотдачи оборудования за счет *i*-го фактора на фактический удельный вес активной части фондов. Чтобы узнать, как изменится объем производства продукции, необходимо изменение фондоотдачи *ОПФ* за счет каждого фактора умножить на фактические среднегодовые остатки *ОПФ*, а изменение среднегодовой стоимости *ОПФ* — на плановый уровень фондоотдачи *ОПФ*. Результаты расчета приведены в табл. 14.4.

Таблица 14.4

Результаты факторного анализа фондоотдачи

Фактор	Изменение фондоотдачи, руб.		Изменение производства продукции, тыс. руб.
	машин и оборудования	*ОПФ*	
Первого уровня			
1. Среднегодовая стоимость основных производственных фондов			+1285 × 7,55 = +9700
2. Доля активной части фондов			+0,222 × 14 000 = +3108
3. Доля оборудования в активной части			−0,272 × 14 000 = −3808
4. Отдача оборудования			−0,30 × 14 000 = −4200
Итого			−0,35 × 14 000 = +4800
Второго уровня			
4.1. Структура оборудования	−0,7143 × 0,60 = −0,42858 × 14 000 = −6000		
4.2. Целодневные простои	−0,2357 × 0,60 = −0,14142 × 14 000 = −1980		
4.3. Коэффициент сменности	−0,4620 × 0,60 = −0,27720 × 14 000 = −3881		
4.4. Внутрисменные простои	−0,2957 × 0,60 = −0,17742 × 14 000 = −2484		
4.5. Среднечасовая выработка	+1,2077 × 0,60 = +0,72462 × 14 000 = +10 145		
Итого	−0,50	−0,30 × 14 000 = −4200	
Третьего уровня			
4.5.1. Замена оборудования	+0,707 × 0,60 = +0,4242 × 14 000 = +5939		
4.5.2. Внедрение мероприятий НТП	+0,414 × 0,60 = +0,2484 × 14 000 = +3478		
4.5.3. Социальные факторы	+0,0867 × 0,60 = +0,05202 × 14 000 = +728		
Итого	+1,210	+0,72462	+10 145

Из таблицы видно, что отрицательное влияние на уровень фондоотдачи и объем производства продукции оказали снижение доли активной части фондов, увеличение доли дорогого оборудования, сверхплановые целодневные и внутрисменные простои техники. В ходе последующего анализа следует изучить причины этих простоев и найти резервы их сокращения. За счет уменьшения сверхплановых простоев оборудования выпуск продукции на анализируемом предприятии может увеличиться на 8345 тыс. руб. (1980 + 3881 + 2484).

Влияние факторов изменения фондоотдачи на уровень рентабельности фондов определяется умножением абсолютного прироста фондоотдачи за счет *i*-го фактора на плановый уровень рентабельности продукции (табл. 14.5).

Таблица 14.5

Результаты факторного анализа фондорентабельности

Фактор	Изменение фондоотдачи, руб.	Расчет влияния	Изменение фондорентабельности, %
Первого уровня			
1. Доля активной части фондов	+0,222	+0,222×18,65	+4,14
2. Доля оборудования в активной части	−0,272	−0,272×18,65	−5,072
3. Отдача машин и оборудования	−0,30	−0,30×18,65	−5,595
Итого	−0,35	−0,35×18,65	−6,527
Второго уровня			
3.1. Структура оборудования	−0,42858	−0,42858×18,65	−7,993
3.2. Целодневные простои	−0,14142	−0,14142×18,65	−2,637
3.3. Коэффициент сменности	−0,27720	−0,27720×18,65	−5,170
3.4. Внутрисменные простои	−0,17742	−0,17742×18,65	−3,309
3.5. Среднечасовая выработка	+0,72462	+0,72462×18,65	+13,514
Итого	−0,30	−0,30×18,65	−5,595
Третьего уровня			
3.5.1. Замена оборудования	+0,4242	+0,4242×18,65	+7,911
3.5.2. Внедрение мероприятий НТП	+0,2484	+0,2484×18,65	+4,633
3.5.3. Социальные факторы	+0,05202	+0,05202×18,65	+0,970
Итого	+0,72462	+0,72462×18,65	+13,514

На основании этого расчета можно установить неиспользованные резервы повышения уровня рентабельности основных производственных фондов. За счет сокращения сверхплановых целодневных и внутрисменных простоев оборудования и повышения коэффициента сменности до планового уровня предприятие имело возможность повысить рентабельность основных фондов на 11,1% (2,63 + 5,17 + 3,3).

14.3. Анализ использования производственной мощности предприятия

Значение и задачи анализа. Факторы изменения производственной мощности. Показатели ее использования и факторы, определяющие их уровень.

От уровня материально-технической базы предприятия, степени использования его производственного потенциала зависят все конечные результаты хозяйствования, в частности объем выпуска продукции, уровень ее себестоимости, прибыль, рентабельность, финансовое состояние и др.

Если производственная мощность предприятия используется недостаточно полно, то это приводит к увеличению доли постоянных издержек в общей их сумме, росту себестоимости продукции и, как следствие, уменьшению прибыли. Поэтому в процессе анализа необходимо установить, какие изменения произошли в производственной мощности предприятия, насколько полно она используется и как это влияет на себестоимость, прибыль, рентабельность, безубыточный объем продаж, зону безопасности предприятия и другие показатели.

Источниками информации для анализа являются "Баланс производственной мощности", "Отчет по продукции", "Отчет о затратах", "Отчет о прибылях и убытках" и др.

Под производственной мощностью предприятия подразумевается максимально возможный выпуск продукции при реально существующем объеме производственных ресурсов и достигнутом уровне техники, технологии и организации производства. Она может выражаться в человеко-часах, машино-часах или объеме выпуска продукции в натуральном или стоимост-

ном выражении. Производственная мощность предприятия не может быть постоянной. Она изменяется вместе с совершенствованием техники, технологии и организации производства и стратегией предприятия.

Степень использования производственных мощностей характеризуется следующими коэффициентами:

$$\text{общий коэффициент} = \frac{\text{Объем производства продукции}}{\text{Среднегодовая производственная мощность предприятия}};$$

$$\text{коэффициент интенсивной загрузки} = \frac{\text{Среднесуточный выпуск продукции}}{\text{Среднесуточная производственная мощность}};$$

$$\text{коэффициент экстенсивной загрузки} = \frac{\text{Фактический или плановый фонд рабочего времени}}{\text{Расчетный фонд рабочего времени, принятый при определении производственной мощности}}.$$

Изучаются динамика этих показателей, выполнение плана по их уровню и причины их изменения, такие, как ввод в действие новых и реконструкция предприятий, техническое переоснащение производства, сокращение производственных мощностей.

Факторы изменения ее величины можно установить на основании отчетного баланса производственной мощности, который составляется в натуральном и стоимостном выражении в сопоставимых ценах по видам выпускаемой продукции и в целом по предприятию:

$$M_к = M_н + M_с + M_р + M_{отм} + \Delta M_{ас} - M_в,$$

где $M_к$, $M_н$ — соответственно производственная мощность на конец и начало периода; $M_с$ — увеличение мощности за счет строительства новых и расширения действующих предприятий; $M_р$ — увеличение мощности за счет реконструкции действующих предприятий; $M_{отм}$ — увеличение мощности за счет внедрения оргтехмероприятий; $\Delta M_{ас}$ — изменение мощности в связи с изменением ассортимента продукции с различным уровнем

трудоемкости; $M_в$ — уменьшение мощности в связи с выбытием машин, оборудования и других ресурсов.

Данные табл. 14.6 показывают, что за отчетный год производственная мощность предприятия за счет ввода в действие нового цеха, реконструкции и внедрения намеченных оргтехмероприятий увеличилась на 20% (120 000/100 000 × 100). Однако уровень использования ее значительно снизился. Резерв производственной мощности фактически в отчетном году составляет 16% (100 – 84). С целью нормального функционирования предприятия, устранения кратковременных сбоев в работе планом предусматривался резерв мощности 5%. Следовательно, созданный производственный потенциал используется недостаточно полно. Причины — сверхплановые затраты времени на ремонт оборудования, сверхплановые целодневные и внутрисменные простои оборудования из-за отсутствия сырья, электроэнергии, недостаточно высокого уровня организации производства.

Таблица 14.6

Анализ использования производственной мощности предприятия

Показатель	Уровень показателя		Изменение
	прошлый год	отчетный год	
Выпуск продукции, тыс. руб.	94 100	100 800	+6 700
Производственная мощность, тыс. руб.	100 000	120 000	+20 000
Прирост производственной мощности за счет:			
ввода в действие нового цеха			+15 000
реконструкции			+2 200
оргтехмероприятий			+2 800
Уровень использования мощности, %	94,1	84,0	−10,1

Для характеристики степени использования пассивной части фондов рассчитывают показатель выхода продукции на 1 м^2 производственной площади, который в некоторой степени дополняет характеристику использования производственных мощностей предприятия. Повышение уровня данного

показателя способствует увеличению производства продукции и снижению ее себестоимости.

Таблица 14.7

Данные для анализа использования производственной площади предприятия

Показатель	Прошлый год	Отчетный год	Изменение
Объем производства продукции, тыс. руб.	94 100	100 800	+6 700
Производственная площадь, м^2	5000	5400	+400
В том числе площадь цехов, м^2	4500	4914	+414
Удельный вес площади цехов в общей производственной площади	0,90	0,91	+0,01
Выпуск продукции на 1 м^2, тыс. руб.:			
производственной площади	18,82	18,66	−0,16
площади цехов	20,91	20,51	−0,40

Из табл. 14.7 следует, что объем производства на анализируемом предприятии в отчетном году вырос на 6700 тыс. руб., в том числе за счет увеличения:

— производственной площади предприятия

$$\Delta ВП = (5400 - 5000) \times 0{,}9 \times 20{,}91 = +7528 \text{ тыс. руб.};$$

— удельного веса площади цехов в общей производственной площади

$$\Delta ВП = 5400 \times (0{,}91 - 0{,}90) \times 20{,}91 = +1129 \text{ тыс. руб.};$$

— выпуска продукции на 1 м^2 цехов

$$\Delta ВП = 5400 \times 0{,}91 \times (20{,}5128 - 20{,}911) = -1957 \text{ тыс. руб.}$$

Таким образом, можно сделать вывод, что предприятие недостаточно полно использует не только активную, но и пассивную часть фондов. Неполное использование производственной мощности приводит к снижению объема выпуска продукции, росту ее себестоимости, так как больше постоянных расходов приходится на единицу продукции.

Недоиспользование производственной мощности на 9% вызвало относительный перерасход затрат на содержание машин

и оборудования на сумму 565 тыс. руб. (6277 × 9/100), а соответственно уменьшение суммы прибыли.

После этого более детально изучается использование отдельных видов машин и оборудования.

14.4. Анализ использования технологического оборудования

Показатели, характеризующие использование технологического оборудования. Порядок их исчисления и анализа. Расчет влияния факторов на изменение выпуска продукции.

Анализ работы оборудования базируется на системе показателей, характеризующих использование его численности, времени работы и мощности.

Различают оборудование наличное и установленное (сданное в эксплуатацию), фактически используемое в производстве, находящееся в ремонте и на модернизации, и резервное. Наибольший эффект достигается, если по величине первые три группы приблизительно одинаковы.

Для характеристики степени привлечения оборудования в производство рассчитывают следующие показатели:

— коэффициент использования парка наличного оборудования

$$K_н = \frac{\text{Количество используемого оборудования}}{\text{Количество наличного оборудования}};$$

— коэффициент использования парка установленного оборудования

$$K_у = \frac{\text{Количество используемого оборудования}}{\text{Количество установленного оборудования}}.$$

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 ч и на количество единиц установленного оборудования);

режимный фонд времени (количество единиц установленного оборудования умножается на количество рабочих дней отчетного периода и на количество часов ежедневной работы с учетом коэффициента сменности);

плановый фонд — время работы оборудования по плану. Отличается от режимного временем нахождения оборудования в плановом ремонте и на модернизации;

фактический фонд отработанного времени.

Сравнение фактического и планового календарных фондов времени позволяет установить степень выполнения плана по вводу оборудования в эксплуатацию по количеству и срокам; календарного и режимного — возможности лучшего использования оборудования за счет повышения коэффициента сменности, а режимного и планового — резервы времени за счет сокращения затрат времени на ремонт.

Для характеристики использования времени работы оборудования применяются следующие показатели:

коэффициент использования календарного фонда времени

$$K_{к.ф} = T_ф / T_к;$$

коэффициент использования режимного фонда времени

$$K_{р.ф} = T_ф / T_р;$$

коэффициент использования планового фонда времени

$$K_{п.ф} = T_ф / T_п;$$

удельный вес простоев в календарном фонде

$$Уд_{пр} = ПР / T_к,$$

где $T_ф$, $T_п$, $T_р$, $T_к$ — соответственно фактический, плановый, режимный и календарный фонды рабочего времени оборудования; $ПР$ — простои оборудования.

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 его загрузки:***

$$К_{инт} = ЧВ_{ф} / ЧВ_{пл},$$

где $ЧВ_{ф}$, $ЧВ_{пл}$ — соответственно фактическая и плановая среднечасовая выработка.

Обобщающий показатель, комплексно характеризующий использование оборудования, — *коэффициент интегральной нагрузки* — представляет собой произведение коэффициентов экстенсивной и интенсивной загрузки оборудования:

$$IK = К_{п.ф} \times К_{инт}.$$

В процессе анализа изучаются динамика этих показателей, выполнение плана и причины их изменения.

По группам однородного оборудования рассчитывается изменение объема производства продукции за счет его количества, экстенсивности и интенсивности использования:

$$ВП_{i} = К_{i} \times Д_{i} \times Ксм_{i} \times П_{i} \times ЧВ_{i},$$

где $К_{i}$ — количество i-го оборудования; $Д_{i}$ — количество отработанных дней единицей оборудования; $Ксм_{i}$— коэффициент сменности работы оборудования; $П_{i}$— средняя продолжительность смены; $ЧВ_{i}$ —выработка продукции за один машино-час на i-м оборудовании.

Расчет влияния этих факторов производится способами цепной подстановки, абсолютных и относительных разниц.

Методика расчета способом цепной подстановки (по данным табл. 14.3):

$$ВП_{пл} = К_{пл} \times Д_{пл} \times Ксм_{пл} \times П_{пл} \times ЧВ_{пл} =$$
$$= 64 \times 250 \times 2 \times 7{,}5 \times 0{,}4 = 96\ 000 \text{ тыс. руб.},$$

$$ВП_{усл1} = К_{ф} \times Д_{пл} \times Ксм_{пл} \times П_{пл} \times ЧВ_{пл} =$$
$$= 66 \times 250 \times 2 \times 7{,}5 \times 0{,}4 = 99\ 000 \text{ тыс. руб.},$$

$$ВП_{усл2} = К_{ф} \times Д_{ф} \times Ксм_{пл} \times П_{пл} \times ЧВ_{пл} =$$
$$= 66 \times 245 \times 2 \times 7{,}5 \times 0{,}4 = 97\ 020 \text{ тыс. руб.},$$

$$ВП_{усл3} = К_ф \times Д_ф \times Ксм_ф \times П_{пл} \times ЧВ_{пл} =$$
$$= 66 \times 245 \times 1{,}92 \times 7{,}5 \times 0{,}4 = 93\ 139 \text{ тыс. руб.},$$

$$ВП_{усл4} = К_ф \times Д_ф \times Ксм_ф \times П_ф \times ЧВ_{пл} =$$
$$= 66 \times 245 \times 1{,}92 \times 7{,}3 \times 0{,}4 = 90\ 655 \text{ тыс. руб.},$$

$$ВП_ф = К_ф \times Д_ф \times Ксм_ф \times П_ф \times ЧВ_ф =$$
$$= 66 \times 245 \times 1{,}92 \times 7{,}3 \times 0{,}445 = 100\ 800 \text{ тыс. руб.},$$

$$\Delta ВП_к = ВП_{усл1} - ВП_{пл} = 99\ 000 - 96\ 000 = +3000 \text{ тыс. руб.},$$

$$\Delta ВП_д = ВП_{усл2} - ВП_{усл1} = 97\ 020 - 99\ 000 = -1980 \text{ тыс. руб.},$$

$$\Delta ВП_{Ксм} = ВП_{усл3} - ВП_{усл2} = 93\ 139 - 97\ 020 = -3881 \text{ тыс. руб.},$$

$$\Delta ВП_п = ВП_{усл4} - ВП_{усл3} = 90\ 655 - 93\ 139 = -2484 \text{ тыс. руб.},$$

$$\Delta ВП_{чв} = ВП_ф - ВП_{усл4} = 100\ 800 - 90\ 655 = -10\ 145 \text{ тыс. руб.}$$

Методика расчета способом абсолютных разниц:

$$\Delta ВП_к = (К_ф - К_{пл}) \times Д_{пл} \times Ксм_{пл} \times П_{пл} \times ЧВ_{пл} =$$
$$= (66 - 64) \times 250 \times 2 \times 7{,}5 \times 0{,}4 = +3000 \text{ тыс. руб.},$$

$$\Delta ВП_д = К_ф(Д_ф - Д_{пл}) \times Ксм_{пл} \times П_{пл} \times ЧВ_{пл} =$$
$$= 66 \times (245 - 250) \times 2 \times 7{,}5 \times 0{,}4 = -1980 \text{ тыс. руб.},$$

$$\Delta ВП_{Ксм} = К_ф \times Д_ф \times (Ксм_ф - Ксм_{пл}) \times П_{пл} \times ЧВ_{пл} =$$
$$= 66 \times 245 \times (1{,}92 - 2) \times 7{,}5 \times 0{,}4 = -3881 \text{ тыс. руб.},$$

$$\Delta ВП_п = К_ф \times Д_ф \times Ксм_ф \times (П_ф - П_{пл}) \times ЧВ_{пл} =$$
$$= 66 \times 245 \times 1{,}92 \times (7{,}3 - 7{,}5) \times 0{,}4 = -2484 \text{ тыс. руб.},$$

$$\Delta ВП_{чв} = К_ф \times Д_ф \times Ксм_ф \times П_ф \times (ЧВ_ф - ЧВ_{пл}) =$$
$$= 66 \times 245 \times 1{,}92 \times 7{,}3 \times (0{,}445 - 0{,}4) = +10\ 145 \text{ тыс. руб.}$$

Результаты факторного анализа показывают, что план по выпуску продукции перевыполнен за счет увеличения количества оборудования и выработки продукции за один машино-час. Сверхплановые целодневные, внутрисменные простои оборудования и снижение коэффициента сменности вызвали уменьшение объема товарной продукции на сумму 8345 тыс. руб., или на 8,7% по отношению к плану. Следовательно, более полное ис-

пользование оборудования на данном предприятии можно рассматривать как возможный резерв увеличения производства продукции.

14.5. Резервы увеличения выпуска продукции, фондоотдачи и фондорентабельности

Основные источники резервов увеличения выпуска продукции и повышения уровня фондоотдачи активной части ОПФ. Методика их подсчета.

В заключение анализа подсчитывают резервы увеличения выпуска продукции и фондоотдачи. Ими могут быть ввод в действие неустановленного оборудования, замена и модернизация его, сокращение целодневных и внутрисменных простоев, повышение коэффициента сменности, более интенсивное его использование, внедрение мероприятий НТП. Неиспользованные резервы увеличения выпуска продукции и повышения фондоотдачи приведены в табл. 14.4. При определении текущих и перспективных резервов вместо планового уровня факторных показателей учитывается возможный их уровень.

Например, *резервы увеличения выпуска продукции за счет ввода в действие нового оборудования* определяются умножением дополнительного его количества на фактическую величину среднегодовой выработки или на фактическую величину всех факторов, которые формируют ее уровень:

$$P\uparrow ВП_к = P\uparrow К \times ГВ_ф = P\uparrow К \times Д_ф \times Ксм_ф \times П_ф \times ЧВ_ф.$$

Сокращение целодневных простоев оборудования за счет конкретных оргтехмероприятий приводит к увеличению среднего количества отработанных дней каждой его единицей за год. Этот прирост необходимо умножить на возможное количество единиц оборудования и фактическую среднедневную выработку единицы:

$$P\uparrow ВП_д = К_в \times P\uparrow Д \times ДВ_ф = К_в \times P\uparrow Д \times Ксм_ф \times П_ф \times ЧВ_ф.$$

Чтобы подсчитать резерв увеличения выпуска продукции за счет повышения коэффициента сменности в результате лучшей организации производства, необходимо возмож-

ный прирост последнего умножить на возможное количество дней работы всего парка оборудования и на фактическую сменную выработку ($СВ$):

$$Р\uparrow ВП_{Ксм} = К_в \times Д_в \times Р\uparrow Ксм \times СВ_ф = \\ = К_в \times Д_в \times Р\uparrow Ксм \times П_ф \times ЧВ_ф.$$

За счет сокращения внутрисменных простоев увеличивается средняя продолжительность смены, а следовательно, и выпуск продукции. Для определения величины этого резерва следует возможный прирост средней продолжительности смены умножить на фактический уровень среднечасовой выработки оборудования и на возможное количество отработанных смен всем его парком ($СМ_в$) (произведение возможного количества оборудования, возможного количества отработанных дней единицей оборудования и возможного коэффициента сменности):

$$Р\uparrow ВП_п = СМ_в \times Р\uparrow П \times ЧВ_ф = К_в \times Д_в \times Ксм_в \times Р\uparrow П \times ЧВ_ф.$$

Для определения резерва увеличения выпуска продукции за счет повышения среднечасовой выработки оборудования необходимо сначала выявить возможности роста последней путем его модернизации, более интенсивного использования, внедрения мероприятий НТП и т.д. Затем выявленный резерв повышения среднечасовой выработки нужно умножить на возможное количество часов работы оборудования $Т_в$ (произведение возможного количества единиц, количества дней работы, коэффициента сменности, продолжительности смены):

$$Р\uparrow ВП_{чв} = Т_в \times Р\uparrow ЧВ_i = К_в \times Д_в \times Ксм_в \times П_в \times Р\uparrow ЧВ_i.$$

Резервы роста фондоотдачи — это увеличение объема производства продукции и сокращение среднегодовой стоимости основных производственных фондов:

$$Р\uparrow ФО = ФО_в - ФО_ф = \frac{ВП_ф + Р\uparrow ВП}{ОПФ_ф + ОПФ_д - Р\downarrow ОПФ} - \frac{ВП_ф}{ОПФ_ф},$$

где $Р\uparrow ФО$ — резерв роста фондоотдачи; $ФО_в$, $ФО_ф$ — соответственно возможный и фактический уровень фондоотдачи; $Р\uparrow ВП$ — резерв увеличения производства продукции; $ОПФ_д$ — дополнительная сумма основных производственных фондов, необходи-

мая для освоения резервов увеличения выпуска продукции; $P{\downarrow}ОПФ$ — резерв сокращения средних остатков основных производственных фондов за счет реализации и сдачи в аренду ненадобных и списания непригодных.

Резервы роста фондорентабельности определяют умножением выявленного резерва роста фондоотдачи на фактический уровень рентабельности продукции:

$$P{\uparrow}R_{фо} = P{\uparrow}ФО_{опф} \times R_{впф}.$$

В заключение разрабатывают мероприятия по освоению выявленных резервов.

11 Зак. 2623

Глава 15

Анализ:

– обеспеченности предприятия материальными ресурсами;

– использования материальных ресурсов;

– прибыли на рубль материальных затрат.

АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

15.1. Задачи анализа, источники информации

Необходимым условием выполнения планов по производству продукции, снижению ее себестоимости, росту прибыли, рентабельности является полное и своевременное обеспечение предприятия сырьем и материалами необходимого ассортимента и качества.

Рост потребности предприятия в материальных ресурсах может быть удовлетворен экстенсивным путем (приобретением или изготовлением большего количества материалов и энергии) или интенсивным (более экономным использованием имеющихся запасов в процессе производства продукции).

Первый путь ведет к росту удельных материальных затрат на единицу продукции, хотя себестоимость ее может при этом и снизиться за счет увеличения объема производства и уменьшения доли постоянных затрат. Второй путь обеспечивает сокращение удельных материальных затрат и снижение себестоимости единицы продукции. Экономное использование сырья, материалов и энергии равнозначно увеличению их производства.

Задачи анализа обеспеченности и использования материальных ресурсов:

а) оценка реальности планов материально-технического снабжения, степени их выполнения и влияния на объем производства продукции, ее себестоимость и другие показатели;

б) оценка уровня эффективности использования материальных ресурсов;

в) выявление внутрипроизводственных резервов экономии материальных ресурсов и разработка конкретных мероприятий по их использованию.

Источниками информации для анализа материальных ресурсов являются план материально-технического снабжения, заявки, договоры на поставку сырья и материалов, формы статистической отчетности о наличии и использовании материальных ресурсов и о затратах на производство, оперативные данные отдела материально-технического снабжения, сведения аналитического бухгалтерского учета о поступлении, расходе и остатках материальных ресурсов и др.

15.2. Анализ обеспеченности предприятия материальными ресурсами

Проверка выполнения плана МТС по объему, ассортименту, качеству материалов и ритмичности поставки. Анализ состояния складских запасов. Определение неиспользованных резервов увеличения производства продукции за счет недопоставки материалов, изменения переходящих остатков, свехплановых отходов и перерасхода на единицу продукции.

Уровень обеспеченности предприятия сырьем и материалами определяется сравнением фактического количества закупленного сырья с их плановой потребностью. Необходимо также проверить обеспеченность потребности в завозе материальных ресурсов договорами на их поставку и фактическое их выполнение.

Из табл. 15.1 видно, что план потребности в материале А не полностью обеспечен договорами на поставку и внутренними источниками покрытия.

Таблица 15.1

Обеспечение потребности в материальных ресурсах договорами на поставку и фактическое их выполнение

Вид материала	Плановая потребность, т	Источники покрытия потребности, т		Заключено договоров, т	Обеспечение потребности договорами, %	Поступило от поставщиков, т	Выполнение договоров, %
		внутренние	внешние				
А	4700	50	4650	4420	95,0	4190	94,8
И т.д.							

Коэффициент обеспечения потребности источниками покрытия по плану:

$$Коб_{пл} = \frac{50 + 4420}{4700} = 0{,}95.$$

Фактически же дело обстоит еще хуже, так как план поставки материала недовыполнен на 10%:

$$Коб_{ф} = \frac{4190 + 50}{4700} = 0{,}90.$$

Это означает, что только на 90% удовлетворяется потребность в материале А.

Проверяется также качество полученных материалов от поставщиков, соответствие их стандартам, техническим условиям и условиям договора и в случаях их нарушения предъявляются претензии поставщикам. Особое внимание уделяется проверке выполнения поставок материалов, выделенных предприятию по госзаказу, и кооперированных поставок.

Большое значение придается выполнению плана по срокам поставки материалов (ритмичности). Нарушение сроков поставки ведет к недовыполнению плана производства и реализации продукции. Для оценки ритмичности поставок используют коэффициент ритмичности, коэффициент вариации, методика расчета которых приведена в параграфе 12.5.

Особое внимание уделяется состоянию складских запасов сырья и материалов. Различают запасы *текущие, сезонные* и *страховые*. Величина текущего запаса зависит от интервала поставки (в днях) и среднесуточного расхода i-го материала:

$$З_{тек} = Инт \times Р_{сут}.$$

В процессе анализа *проверяется соответствие фактического размера запасов важнейших видов сырья и материалов нормативным*. С этой целью на основании данных о фактическом наличии материалов в натуре и среднесуточном их расходе рассчитывают фактическую обеспеченность материалами в днях и сравнивают ее с нормативной (табл. 15.2).

Таблица 15.2

Анализ состояния запасов материальных ресурсов

Материал	Среднесуточный расход, т	Фактический запас		Норма запаса, дни	Отклонение от нормы запаса	
		т	дни		дни	т
А И т.д.	20	200	10	15	−5	−100

Изучают также состояние запасов сырья и материалов с целью *выявления лишних и ненужных*. Их 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.

Управление запасами — это очень важный и ответственный участок работы. От оптимальности запасов зависят все конечные результаты деятельности предприятия. 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.

Искусство управления запасами заключается:
в оптимизации общего размера и структуры запасов ТМЦ,
минимизации затрат по их обслуживанию,
обеспечении эффективного контроля за их движением.

Для оптимизации текущих запасов в зарубежных странах используется ряд моделей, среди которых наибольшее распространение получила "Модель экономически обоснованного заказа" (EOQ-model).

Расчетный механизм этой модели основан на минимизации совокупных затрат по закупке и хранению запасов на предприятии. Эти затраты делятся на две группы:

а) сумма затрат по завозу товаров, включая расходы по транспортировке и приемке товаров;

б) сумма затрат по хранению товаров на складе предприятия (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 завозу материалов. Ее можно определить по следующей формуле:

$$Z_{з.м} = \frac{VПП}{РПП} \times Ц_{р.з},$$

где $Z_{з.м}$ — затраты по завозу материалов; $VПП$ — годовой объем производственной потребности в данном сырье или материале; $РПП$ — средний размер одной партии поставки; $Ц_{р.з}$ — средняя стоимость размещения одного заказа.

Из формулы видно, что при неизменном $VПП$ и $Ц_{р.з}$ с ростом $РПП$ сумма затрат уменьшается, и наоборот. Следовательно, предприятию 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. Если, например, материал закупается 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 ($Z_{хр.т}$) на складе может быть определена следующим образом:

$$Z_{хр.т} = \frac{РПП}{2} \times C_{хр},$$

где $C_{хр}$ — стоимость хранения единицы товара в анализируемом периоде.

Отсюда видно, что при неизменном $C_{хр}$ 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.

Математическая модель EOQ выражается следующей формулой:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times VПП \times Ц_{р.з}}{C_{хр}}},$$

где EOQ — оптимальный средний размер партии поставки.

Отсюда оптимальный средний размер производственного запаса определяется так:

$$ПЗ_{опт} = \frac{EOQ}{2}.$$

Пример.

Годовая потребность в сырье А — 4700 т. Средняя стоимость размещения одного заказа — 162 руб. Средняя стоимость хранения единицы товара — 10 руб.

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 4700 \times 162}{10}} = \sqrt{152\,280} = 390 \text{ т.}$$

$$ПЗ_{опт} = \frac{390}{2} = 195 \text{ т.}$$

При таких объемах средней партии поставки и среднего запаса сырья затраты предприятия по обслуживанию запаса будут минимальными.

Среди систем контроля за движением запасов в странах с развитыми рыночными отношениями наиболее широкое применение получили *ABC*-анализ, *XYZ*-анализ и логистика.

ABC-анализ является важным инструментом, используемым на предприятии для определения ключевых моментов и приоритетов в области управленческих задач, процессов, материалов, поставщиков, групп продуктов, рынков сбыта, категорий клиентов.

В системе контроля за движением запасов все виды запасов делят на три группы исходя из их стоимости, объема и частоты расходования, отрицательных последствий при их нехватке.

К категории А относят наиболее дорогостоящие виды запасов с продолжительным циклом заказа, которые требуют постоянного мониторинга в связи с серьезностью финансовых последствий при их нехватке. Здесь нужен ежедневный контроль за их движением.

В категорию В включают те ТМЦ, которые имеют меньшую значимость в обеспечении бесперебойного операционного процесса и формирования конечных финансовых результатов. Запасы этой группы контролируются раз в месяц.

В категорию С включаются все остальные ТМЦ с низкой стоимостью, не играющие значимой роли в формировании конечных финансовых результатов. Контроль за их движением осуществляется раз в квартал.

ABC-анализ концентрирует внимание за движением наиболее приоритетных групп товарно-материальных ценностей.

При XYZ-анализе материалы распределяются в соответствии со структурой их потребления.

К группе X относятся материалы, потребление которых носит постоянный характер, *к группе Y* — сезонный характер, *к группе Z* — нерегулярный характер.

Такая классификация запасов позволяет повысить эффективность принятия решений в области закупки и складирования.

Важную роль в управлении запасами играет логистика, которая используется для оптимизации товарных потоков в пространстве и во времени. Она координирует движение товаров по всей цепочке “поставщик — предприятие — покупа-

тель" и гарантирует, что необходимые материалы и продукты будут предоставлены своевременно, в нужном месте, в требуемом количестве и желаемого качества. В результате сокращаются затраты на складирование, значительно уменьшается продолжительность нахождения капитала в запасах, что способствует ускорению его оборачиваемости и повышению эффективности функционирования предприятия, его конкурентоспособности.

В заключение определяется прирост (уменьшение) объема производства продукции по каждому виду за счет изменения:

а) количества заготовленного сырья и материалов (*З*);

б) переходящих остатков сырья и материалов (*Ост*);

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:

$$VВП_i = \frac{З_i \pm \Delta Ост_i - Отх_i}{УР_i}.$$

Влияние этих факторов на выпуск продукции можно определить способом цепной подстановки или абсолютных разниц (табл. 15.3, 15.4).

Таблица 15.3

Анализ использования сырья на выпуск изделия С

Показатель	План	Факт	Отклонение
Масса заготовленного сырья, т	4325	4867	+542
Изменение переходящих остатков, т	+5	−2	−7
Отходы сырья, т	205,5	275,4	+69,9
Расход сырья на производство продукции, т	4114,5	4593,6	+479,1
Количество выпущенной продукции,туб	2743	3168	+425
Расход сырья на производство единицы продукции, т	1,5	1,45	−0,05
В том числе за счет:			
технологии производства	—	—	−0,12
качества сырья	—	—	+0,07

Таблица 15.4

Расчет влияния факторов на выпуск изделия С способом абсолютных разниц

Фактор	Алгоритм расчета	Расчет влияния	$\Delta VBП$, туб
Масса заготовленного сырья	$(З_ф - З_{пл})/УР_{пл}$	(4867–4325)/1,5	+361,3
Изменение переходящих остатков	$-(Ост_ф - Ост_{пл})/УР_{пл}$	–(–2–5)/1,5	+4,7
Изменение массы отходов сырья	$-(Отх_ф - Отх_{пл})/УР_{пл}$	–(275,4–205,5)/1,5	–46,6
Изменение расхода сырья на единицу продукции	$\frac{-(УР_ф - УР_{пл}) \times VBП_ф}{УР_{пл}}$	$\frac{-(1{,}45 - 1{,}5) \times 3168}{1{,}5}$	+105,6
В том числе за счет:			
технологии производства		–(0,12)×3168/1,5	+253,4
качества сырья		–(+0,07)×3168/1,5	–147,8
Итого			+425,0

Расчет влияния факторов способом цепной подстановки:

$$ВП_{пл} = \frac{4325 - 5 - 205{,}5}{1{,}5} = 2743;$$

$$ВП_{усл1} = \frac{4867 - 5 - 205{,}5}{1{,}5} = 3104{,}3;$$

$$ВП_{усл2} = \frac{4867 + 2 - 205{,}5}{1{,}5} = 3109;$$

$$ВП_{усл3} = \frac{4867 + 2 - 275{,}4}{1{,}5} = 3062{,}4;$$

$$ВП_ф = \frac{4867 + 2 - 275{,}4}{1{,}45} = 3168.$$

Общее изменение объема выпуска продукции:

$$\Delta VBП_{общ} = 3168 - 2743 = +425 \text{ туб},$$

в том числе за счет изменения:

массы заготовленного сырья

$$\Delta VВП_з = 3104{,}3 - 2743 = +361{,}3 \text{ туб},$$

переходящих остатков сырья

$$\Delta VВП_{ост} = 3109 - 3104{,}3 = +4{,}7 \text{ туб},$$

отходов сырья

$$\Delta VВП_{отх} = 3062{,}4 - 3109 = -46{,}6 \text{ туб},$$

удельного расхода сырья

$$\Delta VВП_{ур} = 3168 - 3062{,}4 = +105{,}6 \text{ туб}.$$

Таким образом, план по производству изделия С перевыполнен в основном из-за увеличения массы заготовленного сырья и более экономного его использования. В результате же сверхплановых отходов сырья выпуск продукции уменьшился на 46,6 туб.

По этой же 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.

15.3. Анализ использования материальных ресурсов

Система обобщающих и частных показателей, применяемых для оценки эффективности использования материальных ресурсов. Методика их расчета и анализа. Факторы изменения общей, частной и удельной материалоемкости продукции. Определение их влияния на материалоемкость и выпуск продукции.

Для характеристики эффективности использования материальных ресурсов применяется система обобщающих и частных показателей.

К обобщающим показателям относятся прибыль на рубль материальных затрат, материалоотдача, материалоемкость, коэффициент соотношений темпов роста объема производства и материальных затрат, удельный вес материальных затрат в себестоимости продукции, коэффициент использования материалов.

Прибыль на рубль материальных затрат является наиболее обобщающим показателем эффективности использования материальных ресурсов. Определяется 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, т.е. сколько произведено продукции с каждого рубля 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 соотношения темпов роста объема производства и материальных затрат определяется отношением индекса валовой продукции к индексу материальных затрат. Он характеризует в относительном выражении динамику материалоотдачи и одновременно раскрывает факторы ее роста.

Удельный вес материальных затрат в себестоимости продукции исчисляется отношением суммы материальных затрат к полной себестоимости произведенной продукции. Динамика этого показателя характеризует изменение материалоемкости продукции.

Коэффициент материальных затрат представляет собой отношение фактической суммы материальных затрат к плановой, пересчитанной на фактический объем выпущенной продукции. 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 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 i-го вида продукции к количеству выпущенной продукции этого вида).

В процессе анализа фактический уровень показателей эффективности использования материалов сравнивают с плановым, изучают их динамику и причины изменения (рис. 15.1).

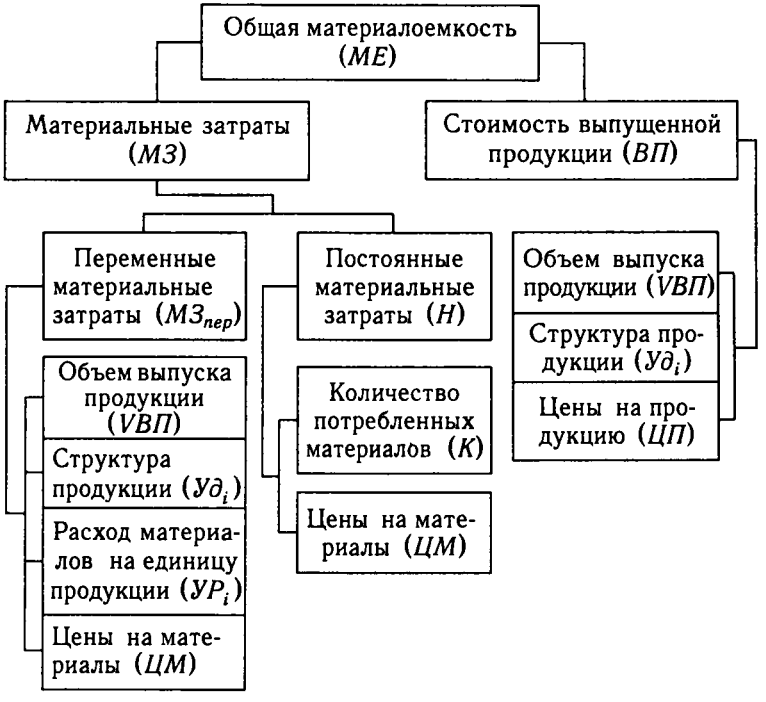


Рис. 15.1. Структурно-логическая модель факторного анализа материалоемкости

В итоге общая материалоемкость зависит от объема произведенной продукции,ее структуры, норм расхода материалов на единицу продукции, цен на материальные ресурсы и отпускных цен на продукцию.

Факторную модель материалоемкости можно представить следующим образом:

$$ME = \frac{МЗ}{ВП} = \frac{\sum(VВП_{общ} \times Уд_i \times УР_i \times ЦМ) + Н}{\sum(VВП_{общ} \times Уд_i \times ЦП_i)}.$$

Влияние факторов первого порядка на материалоотдачу или материалоемкость можно определить способом цепной подстановки, используя данные табл. 15.5.

Таблица 15.5

Данные для анализа материалоемкости продукции

Показатель	Сумма, тыс. руб.
I. Затраты материалов на производство продукции:	
а) по плану $\sum(VВП_{i_{пл}} \times УР_{i_{пл}} \times ЦМ_{i_{пл}}) + Н_{пл}$	28 168
б) по плану, пересчитанному на фактический выпуск продукции $\sum(VВП_{i_{пл}} \times УР_{i_{пл}} \times ЦМ_{i_{пл}}) \times (ТП_ф / ТП_{пл}) + Н_{пл}$	28 765
в) по плановым нормам и плановым ценам на фактический выпуск продукции $\sum(VВП_{i_ф} \times УР_{i_{пл}} \times ЦМ_{i_{пл}}) + Н_{пл}$	29 895
г) фактически по плановым ценам $\sum(VВП_{i_ф} \times УР_{i_ф} \times ЦМ_{i_{пл}}) + \sum(К_{i_ф} \times ЦМ_{i_{пл}})$	30 385
д) фактически $\sum(VВП_{i_ф} \times УР_{i_ф} \times ЦМ_{i_ф}) + \sum(К_{i_ф} \times ЦМ_{i_ф})$	31 746
II. Стоимость товарной продукции:	
а) по плану $\sum(VВП_{i_{пл}} \times ЦП_{i_{пл}})$	96 000
б) фактически при плановой структуре и плановых ценах $\sum(VВП_{i_ф} \times ЦП_{i_{пл}}) + \Delta ТП_{уд_i}$	98 500
в) фактически при фактической структуре и по плановым ценам $\sum(VВП_{i_ф} \times ЦП_{i_{пл}})$	100 800
г) фактически $\sum(VВП_{i_ф} \times ЦП_{i_ф})$	104 300

На основании приведенных данных о материальных затратах и стоимости товарной продукции рассчитаем показатели материалоемкости продукции, которые необходимы для определения влияния факторов на изменение ее уровня (табл. 15.6).

Таблица 15.6

Факторный анализ материалоемкости продукции

Показатель	Условия расчета					Уровень материалоемкости, коп.
	объем производства	структура продукции	удельный расход сырья	цена на материалы	отпускная цена на продукцию	
План	План	План	План	План	План	28 168 : 96 000 × 100 = 29,34
Усл.1	Факт	План	План	План	План	28 765 : 98 500×100 = 29,20
Усл.2	Факт	Факт	План	План	План	29 895 : 100 800 × 100 = 29,66
Усл.3	Факт	Факт	Факт	План	План	30 385 : 100 800 × 100 = 30,14
Усл.4	Факт	Факт	Факт	Факт	План	31 746 : 100 800 × 100 = 31,49
Факт	Факт	Факт	Факт	Факт	Факт	31 746 : 104 300 × 100 = 30,44

Из таблицы видно, что материалоемкость в целом возросла на 1,1 коп., в том числе за счет изменения:

объема выпуска продукции	29,20 – 29,34 = –0,14 коп.,
структуры производства	29,66 – 29,20 = +0,46 коп.,
удельного расхода сырья	30,14 – 29,66 = +0,48 коп.,
цен на сырье и материалы	31,49 – 30,14 = +1,35 коп.,
отпускных цен на продукцию	30,44 – 31,49 = –1,05 коп.
	Итого +1,10 коп.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что на предприятии в отчетном году увеличился удельный вес продукции с более высоким уровнем материалоемкости (изделия С и D). Имел место перерасход материалов по сравнению с утвержденными нормами, в результате чего материалоемкость возросла на 0,48 коп., или на 1,64%. 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 1,35 коп., или на 4,6%. Причем темпы роста цен на материальные ресурсы были выше темпов роста цен на продукцию предприятия. 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, топливоемкость, энергоемкость) как составных частей общей материалоемкости (табл. 15.7).

Таблица 15.7

Анализ частных показателей материалоемкости

Показатель	План	Факт	Отклонение
Выпуск продукции, тыс. руб.	96 000	104 300	+8300
Материальные затраты, тыс. руб.	28 168	31 746	+3578
В том числе:			
сырье, материалы, покупные комплектующие изделия и полуфабрикаты	19 200	21 903	+2703
топливо	4800	5110	+310
энергия	4168	4733	+565
Общая материалоемкость, коп.	29,34	30,44	+1,10
В том числе:			
сырьеемкость	20,0	21,0	+1,00
топливоемкость	5,0	4,9	−0,10
энергоемкость	4,34	4,54	+0,20

Следует изучить также материалоемкость отдельных видов продукции и причины изменения ее уровня: удельного расхода материалов, их стоимости и отпускных цен на продукцию.

Данные табл. 15.8 показывают, что более высокий уровень материалоемкости имеют изделия C и D. Однако по сравнению с планом он снизился: по изделию C за счет более экономного использования материалов, а по изделию D — за счет применения более дешевого сырья. По изделиям A и B материалоемкость

Таблица 15.8

Факторный анализ материалоемкости отдельных видов продукции

Изделие	Материалоемкость, коп.				Отклонение от плана, коп.			
					общее	в том числе за счет изменения		
	план $УР_{пл} \times ЦМ_{пл} / ЦП_{пл}$	усл. 1 $УР_{ф} \times ЦМ_{пл} / ЦП_{пл}$	усл.2 $УР_{ф} \times ЦМ_{ф} / ЦП_{пл}$	факт $УР_{ф} \times ЦМ_{ф} / ЦП_{ф}$		удельного расхода сырья	цен на сырье	отпускных цен на продукцию
A	28,80	29,52	30,34	29,17	+0,37	+0,72	+0,82	−1,17
B	26,66	28,00	30,62	30,12	+3,46	+1,34	+2,62	−0,50
C	32,14	31,07	33,14	31,56	−0,58	−1,07	+2,07	−1,58
D	32,93	33,44	32,56	31,31	−1,62	+0,51	−0,88	−1,25

Примечание. $УР_{ф}$, $УР_{пл}$ — соответственно фактический и плановый удельный расход материалов на единицу продукции; $ЦМ_{ф}$, $ЦМ_{пл}$ — фактический и плановый уровень цен на материальные ресурсы; $ЦП_{ф}$, $ЦП_{пл}$ — фактический и плановый уровень цен на продукцию.

возросла из-за перерасхода материалов на единицу продукции относительно нормы и в связи с повышением их стоимости.

Основное внимание уделяется изучению причин изменения удельного расхода сырья на единицу продукции и поиску резервов его сокращения. ***Количество израсходованных материальных ресурсов на единицу продукции*** может измениться за счет качества материалов, замены одного вида другим, техники и технологии производства, организации материально-технического снабжения и производства, квалификации работников, изменения норм расхода, отходов и потерь и т.д. Эти причины устанавливаются по актам о внедрении мероприятий, извещений об изменении нормативов затрат от внедрения 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.

Из табл. 15.9 видно, по каким видам материальных ресурсов произошла экономия, а по каким — перерасход по сравнению с установленными нормами.

Таблица 15.9

Анализ изменения норм расхода материальных ресурсов

Вид материальных ресурсов	Расход на фактический объем производства отчетного года			Отклонение от уровня			
	по уровню прошлого года	по нормам отчетного года	фактически	прошлого года		плана отчетного года	
				абс.	%	абс.	%
Сырье:							
K, т	550	530	525	−25	−4,54	−5	−0,94
L, т	1280	1280	1300	+20	+1,56	+20	+1,56
Топливо, т	750	735	746	−4	−0,53	+11	+1,50
Электроэнергия, кВт·ч	25 160	24 000	24 500	−660	−2,62	+500	+2,08
И т.д.							

Обобщенные сведения об изменении цен на материальные ресурсы можно получить, используя данные табл. 15.10.

Зная факторы изменения расхода материальных ресурсов на единицу продукции и их стоимости, *влияние их на уровень материалоемкости* можно определить следующим образом:

$$\Delta ME_{x_i} = \Delta MЗ_{x_i} \ / \ ВП_{пл},$$

где ΔME_{x_i}, $\Delta MЗ_{x_i}$ — 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

$$\Delta ME_{x_i} = \frac{MЗ_{пл} \pm \Delta MЗ_{x_i}}{ВП_{пл} \pm \Delta ВП_{x_i}} - ME_{пл}.$$

Таблица 15.10

Изменение стоимости материальных ресурсов, тыс. руб.

Виды материальных ресурсов	Стоимость фактически израсходованных ресурсов по ценам			Отклонение от уровня			
	прошлого года	отчетного года		прошлого года		плана отчетного года	
		плановым	фактически	абс.	%	абс.	%
K	1155	1365	1470	+315	+27,3	+105	+7,7
L	2300	2560	2850	+550	+23,9	+290	+11,3
И т.д.							
Итого	23 375	30 385	31 746	+8371	+35,8	+1361	+4,5

Например, за счет использования более качественного сырья сумма материальных затрат возросла на 1500 тыс. руб., или на 5%, а стоимость произведенной продукции — на 3850 тыс. руб., или на 4%. Материалоемкость из-за этого повысилась на

$$\Delta ME_{кач} = \frac{28\,168 + 1500}{96\,000 + 3850} - 29{,}34 = 29{,}71 - 29{,}34 = +0{,}37 \text{ коп.}$$

Аналогичные расчеты делают и по другим факторам с последующим обобщением результатов анализа и выработкой корректирующих мер, направленных на повышение материалоотдачи и снижение материалоемкости продукции.

15.4. Анализ прибыли на рубль материальных затрат

Факторы, определяющие прибыль на рубль материальных затрат. Методика расчета их влияния.

Одним из показателей эффективности использования материальных ресурсов является прибыль на рубль материальных затрат. Повышение его уровня положительно характеризует работу предприятия. 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:

$$\frac{П}{МЗ} = \frac{П}{В} \times \frac{В}{ВП} \times \frac{ВП}{МЗ} = Роб \times Дв \times МО,$$

где *П* — прибыль от реализации продукции; *В* — выручка от реализации продукции; *Роб* — рентабельность оборота; *Дв* — доля выручки в общем объеме выпуска товарной продукции; *МО* — материалоотдача.

Таблица 15.11

Данные для факторного анализа прибыли на рубль материальных затрат

Показатель	План	Факт	Изменение
Прибыль от реализации продукции, тыс. руб.	17 900	19 296	+1 396
Выручка от реализации продукции, тыс. руб	95 250	99 935	+4 685
Объем выпуска продукции, тыс. руб.	96 000	104 300	+8 300
Материальные затраты, тыс. руб.	28 168	31 746	+3 578
Рентабельность оборота, %	18,793	19, 308	+0,515
Удельный вес выручки в общем выпуске продукции	0,992	0,958	−0,0341
Материалоотдача, руб.	3,408	3,285	−0,123
Прибыль на рубль материальных затрат, коп.	63,55	60,78	−2,77

Из табл. 15.11 видно, что в отчетном году прибыль на рубль материальных затрат снизилась на 2,77 коп., или на 4,4%, в том числе за счет изменения:

а) материалоотдачи

$$\Delta МО \times Дв_{пл} \times Роб_{пл} = (-0{,}123) \times 0{,}9922 \times 18{,}79 =$$
$$= -2{,}29 \text{ коп. } (-3{,}6\%);$$

б) доли реализованной продукции в общем объеме ее производства

$$МО_{ф} \times \Delta Дв \times Роб_{пл} = 3{,}285 \times (-0{,}0341) \times 18{,}79 =$$
$$= -2{,}10 \text{ коп. } (-3{,}3\%);$$

в) рентабельности оборота

$$МО_ф \times Дв_ф \times \Delta Roб = 3{,}285 \times 0{,}9581 \times (+0{,}515) =$$
$$= +1{,}62 \text{ коп. } (+2{,}5\%).$$

Углубить факторный анализ данного показателя можно за счет детализации материалоотдачи и рентабельности продаж, при этом используя способ пропорционального деления (табл. 15.12).

Таблица 15.12

Расчет влияния факторов второго порядка на уровень рентабельности материальных затрат

Факторы изменения материалоотдачи	Изменение материалоотдачи, руб.	Изменение прибыли на рубль материальных затрат, коп.
Объем выпуска продукции	+0,017	+0,317
Структура продукции	−0,053	−0,987
Удельный расход материальных ресурсов на единицу продукции	−0,055	−1,024
Цены на материальные ресурсы	−0,142	−2,644
Отпускные цены на продукцию	+0,110	+2,048
Итого	−0,123	−2,29

По результатам анализа следует выработать тактическую и стратегическую политику в области ресурсосбережения, направленную на повышение эффективности использования материальных ресурсов на предприятии.

Глава 16

Анализ:

– общей суммы затрат на производство товарной продукции;

– затрат на рубль товарной продукции;

– себестоимость отдельных изделий;

– прямых материальных затрат;

– прямых трудовых затрат;

– косвенных затрат;

– резервов снижения себестоимости продукции.

АНАЛИЗ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ (РАБОТ, УСЛУГ)

16.1. Значение, задачи и объекты анализа себестоимости продукции

Важным показателем, характеризующим работу предприятий, является себестоимость продукции, работ и услуг. От ее уровня зависят финансовые результаты деятельности предприятий, темпы расширенного воспроизводства, финансовое состояние субъектов хозяйствования.

Анализ себестоимости продукции, работ и услуг имеет очень важное значение. Он позволяет выяснить тенденции изменения данного показателя, выполнения плана по его уровню, определить влияние факторов на его прирост, установить резервы и выработать корректирующие меры по использованию возможностей снижения себестоимости продукции.

Объектами анализа себестоимости продукции являются следующие показатели:

полная себестоимость товарной продукции в целом и по элементам затрат;

затраты на рубль продукции;

себестоимость отдельных изделий;

отдельные статьи затрат;

затраты по центрам ответственности.

Источники информации: "Отчет о затратах на производство и реализацию продукции (работ, услуг) предприятия (ор-

ганизации)", плановые и отчетные калькуляции себестоимости продукции, данные синтетического и аналитического учета затрат по основным и вспомогательным производствам и т.д.

Планирование и учет себестоимости на предприятиях ведут по элементам затрат и калькуляционным статьям расходов.

Элементы затрат: материальные затраты (сырье и материалы, покупные комплектующие изделия и полуфабрикаты, топливо, электроэнергия, теплоэнергия и т.д.), затраты на оплату труда, отчисления на социальные нужды, амортизация основных средств, прочие затраты (износ нематериальных активов, арендная плата, обязательные страховые платежи, проценты по кредитам банка, налоги, включаемые в себестоимость продукции, отчисления во внебюджетные фонды и др.).

Группировка затрат по элементам необходима для того, чтобы изучить материалоемкость, энергоемкость, трудоемкость, фондоемкость и установить влияние технического прогресса на структуру затрат. Если доля заработной платы уменьшается, а доля амортизации увеличивается, то это свидетельствует о повышении технического уровня предприятия, о росте производительности труда. Удельный вес зарплаты сокращается и в том случае, если увеличивается доля покупных комплектующих изделий, полуфабрикатов, что говорит о повышении уровня кооперации и специализации.

Группировка затрат по назначению, т.е. по статьям калькуляции, указывает, куда, на какие цели и в каких размерах израсходованы ресурсы. Она необходима для исчисления себестоимости отдельных видов изделий в многономенклатурном производстве, установления центров сосредоточения затрат и поиска резервов их сокращения.

Основные статьи калькуляции: сырье и материалы, возвратные отходы (вычитаются), покупные изделия и полуфабрикаты, топливо и энергия на технологические цели, основная и дополнительная зарплата производственных рабочих, отчисления на социальное и медицинское страхование производственных рабочих, расходы на содержание и эксплуатацию машин и оборудования, общепроизводственные расходы, общехозяйственные расходы, потери от брака, прочие производственные расходы, коммерческие расходы.

Различают также затраты прямые и косвенные. ***Прямые затраты*** связаны с производством определенных видов продукции (сырье, материалы, зарплата производственных рабочих и пр.). Они прямо относятся на тот или другой объект калькуляции. ***Косвенные расходы*** связаны с производством нескольких видов продукции и распределяются по объектам калькуляции пропорционально соответствующей базе (основной и дополнительной зарплате рабочих или всем прямым расходам, производственной площади и т.д.). Примером косвенных расходов являются общепроизводственные и общехозяйственные расходы, затраты на содержание основных средств и др.

Издержки классифицируют также на явные и неявные (имплицитные). К ***явным*** относятся издержки, принимающие форму прямых платежей поставщикам факторов производства и промежуточных изделий. В число явных издержек входит зарплата рабочих, менеджеров, служащих, комиссионные выплаты торговым фирмам, выплаты банкам и другим поставщикам финансовых и материальных услуг, оплата транспортных расходов и многое другое.

Неявные (имплицитные) издержки — это альтернативные издержки использования ресурсов, принадлежащих владельцам фирмы или находящихся в собственности фирмы как юридического лица. Такие издержки не предусмотрены контрактами, обязательными для явных платежей, и не отражаются в бухгалтерской отчетности, но от этого они не становятся менее реальными. Например, фирма использует помещение, принадлежащее ее владельцу, и ничего за это не платит. Следовательно, имплицитные издержки будут равны возможности получения денежных платежей за сдачу этого здания кому-либо в аренду.

16.2. Понятие и методика определения суммы постоянных и переменных затрат

Очень важное значение в процессе управления затратами имеет их деление на постоянные и переменные в зависимости от объема деятельности организации.

Переменные затраты зависят от объема производства и продажи продукции. В основном это прямые затраты ресурсов на производство и реализацию продукции (прямая заработная плата, расход сырья, материалов, топлива, электроэнергии и др.).

Постоянные затраты не зависят от динамики объема производства и продажи продукции. Это амортизация, арендная плата, заработная плата обслуживающего персонала на почасовой оплате и др., расходы, связанные с управлением и организацией производства и т.д.

Предприятию более выгодно, если на единицу продукции приходится меньшая сумма постоянных затрат, что возможно при достижении максимума объема производства продукции на имеющихся производственных мощностях. Если при спаде производства продукции переменные затраты сокращаются пропорционально, то сумма постоянных затрат не изменяется, что приводит к росту себестоимости продукции и уменьшению суммы прибыли.

Линия затрат при наличии постоянных и переменных расходов представляет собой уравнение первой степени

$$Y = a + bx, \tag{6.1}$$

где Y — сумма затрат на производство продукции; a — абсолютная сумма постоянных расходов; b — ставка переменных расходов на единицу продукции (услуг); x — объем производства продукции (услуг).

Зависимость общей суммы затрат от объема производства показана на рис. 16.1. На оси абсцисс откладывается объем производства продукции, а на оси ординат — сумма постоянных и переменных затрат. Из рисунка видно, что с увеличением объема производства возрастает сумма переменных расходов, а при спаде производства соответственно уменьшается, постепенно приближаясь к линии постоянных затрат.

Для эффективного управления процессом формирования себестоимости продукции очень важно правильно определить сумму постоянных и переменных затрат. Для этой цели используются разные методы: *алгебраический, графический, статистический, основанный на корреляционно-регрессионном анализе,*

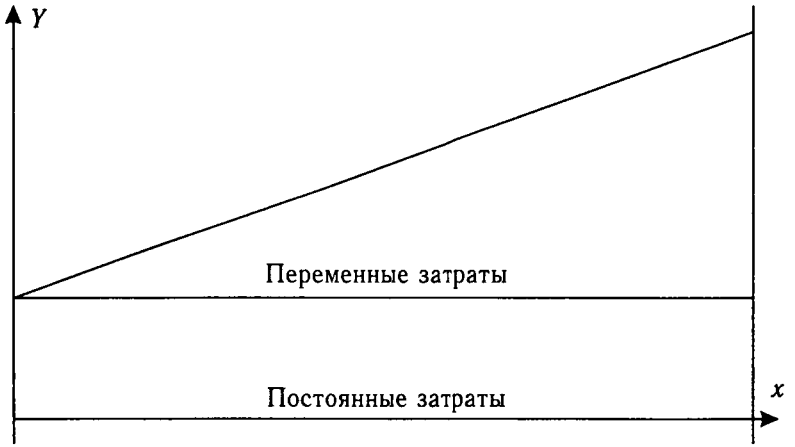


Рис. 16.1. Зависимость общей суммы затрат от объема производства продукции

селективный, построенный на содержательном анализе каждой статьи и элемента затрат.

Алгебраический метод можно применять при наличии информации о двух точках объема продукции в натуральном выражении (x_1 и x_2) и соответствующих им затратах (z_1 и z_2). Переменные затраты на единицу продукции (b) определяют следующим образом:

$$b = \frac{z_1 - z_2}{x_1 - x_2}.$$

Узнав переменные затраты на единицу продукции, нетрудно подсчитать сумму постоянных затрат (a):

$$a = z_2 - bx_2 \quad \text{или} \quad a = z_1 - bx_1.$$

Например, максимальный объем производства продукции, который может обеспечить предприятие, составляет 2000 шт. При таком объеме производства общая сумма затрат — 250 тыс. руб. Минимальному объему производства, равному 1500 шт., соответствует общая сумма издержек на сумму 200 тыс. руб.

Вначале определим переменные издержки на единицу продукции:

$$(250 - 200)/(2000 - 1500) = 0{,}1 \text{ тыс. руб.}$$

Затем найдем общую сумму постоянных затрат:

$$250 - 0{,}1 \times 2000 = 50 \text{ тыс. руб., или}$$
$$200 - 0{,}1 \times 1500 = 50 \text{ тыс. руб.}$$

Уравнение затрат для данного примера будет иметь вид

$$Y = 50 + 0{,}1x.$$

По этому уравнению можно спрогнозировать общую сумму затрат для любого объема производства в заданном релевантном ряду.

В условиях многопродуктового производства для нахождения суммы постоянных затрат вместо количества i-го вида продукции надо брать стоимость валового выпуска, а вместо переменных затрат на единицу продукции — удельные переменные затраты на рубль продукции (*УПЗ*).

Например, из-за сезонности производства (могут быть и другие причины) объемы выпуска продукции и затраты довольно существенно колебались на протяжении года. Минимальный месячный объем производства составил 7000 тыс. руб., максимальный — 10 000 тыс. руб. Затраты соответственно 6075 и 7800 тыс. руб.

Исходя из этих данных определим сумму удельных переменных затрат на рубль продукции:

$$УПЗ = \frac{7800 - 6075}{10\,000 - 7000} = \frac{1725}{3000} = 0{,}575 \text{ руб.}$$

Сумма постоянных затрат за один месяц составит

$$A = З_1 - УПЗ_1 \times ВП_1 = 6075 - 0{,}575 \times 7000 = 2050 \text{ тыс. руб.},$$

а за год — 24 600 тыс. руб.

Графический метод нахождения суммы постоянных затрат состоит в следующем. На графике откладываются две точки, соответствующие общим издержкам для минимального и максимального объема производства (рис. 16.2). Затем они соединяются до пересечения с осью ординат, на которой откладываются уровни издержек. Точка, где прямая пересекает ось ординат, показывает величину постоянных затрат, которая будет одинаковой как для максимального, так и для минимального объема производства.

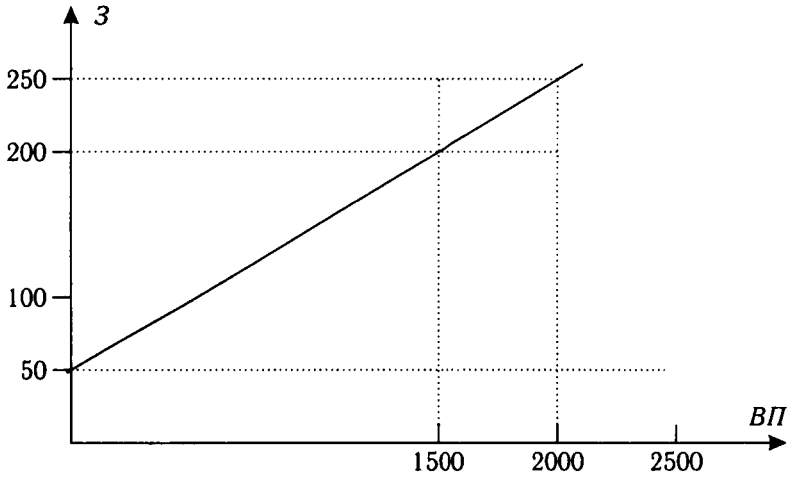


Рис. 16.2. Графический метод нахождения суммы постоянных затрат

Сумму постоянных затрат в уравнении связи ($Y = a + bx$) можно определить и ***с помощью корреляционного анализа***, если имеется достаточно большая выборка данных о затратах и выпуске продукции (табл. 16.1).

Составим систему уравнений и решим ее:

$$\begin{cases} na + b\sum x = \sum y, \\ a\sum x + b\sum x^2 = \sum xy. \end{cases}$$

$$\begin{cases} 12a + 2300b = 830, \\ 2300a + 472\,000b = 162\,220. \end{cases}$$

Умножив все члены первого уравнения на 2300, а второго на 12, получим следующую систему уравнений:

$$\begin{cases} 27\,600a + 5\,290\,000b = 1\,909\,000, \\ 27\,600a + 5\,664\,000b = 1\,946\,640, \end{cases}$$

$$374\,000b = 37\,640;$$

$$b = 0{,}1,$$

$$a = (830 - 2300 \times 0{,}1)/12 = 50.$$

Уравнение связи $Y = 50 + 0{,}1x$ показывает, что сумма постоянных затрат в данном примере составляет 50 тыс. руб., а переменные затраты на единицу продукции — 100 руб.

Если вместо количества произведенной продукции возьмем ее стоимость, то коэффициент b в уравнении регрессии покажет удельные переменные затраты, а коэффициент a — сумму постоянных затрат.

Таблица 16.1

Данные о затратах (Y) и объемах производства продукции (x)

Месяц	x	y	xy	
Январь	120	62	7 440	10 400
Февраль	130	63	8 190	16 900
Март	150	65	9 750	22 500
Апрель	140	64	8 960	19 600
Май	180	68	12 240	32 400
Июнь	200	70	14 000	40 000
Июль	200	70	14 000	40 000
Август	270	77	20 790	72 900
Сентябрь	280	78	21 840	78 400
Октябрь	250	75	18 750	62 500
Ноябрь	200	71	14 200	40 000
Декабрь	180	67	12 060	32 400
Итого	2300	830	162 220	472 000

Селективный метод позволяет более точно определить сумму постоянных и переменных затрат, но он более трудоемкий по сравнению с рассмотренными выше. Однако в условиях современных технологий обработки экономической информации этот процесс упрощается, если предусмотреть деление затрат на постоянные и переменные в компьютерных программах и в первичных документах.

16.3. Анализ общей суммы затрат на производство продукции

Анализ состава и структуры затрат. Факторы изменения общей суммы затрат. Методика расчета и оценки их влияния.

Анализ себестоимости продукции обычно начинают с изучения полной себестоимости продукции в целом и по основным элементам затрат.

Таблица 16.2

Затраты на производство продукции

Элемент затрат	Сумма, тыс. руб.			Структура затрат, %		
	план	факт	+, −	план	факт	+, −
Материальные затраты	28 168	31 746	+3578	36,14	37,72	+1,58
Заработная плата	20 500	21 465	+965	26,30	25,50	−0,80
Отчисления в фонд социальной защиты	6150	6440	+290	7,89	7,65	−0,24
Амортизация основных средств	3150	3500	+350	4,04	4,16	+0,12
Прочие расходы	19 984	21 017	+1033	25,63	24,97	−0,66
Полная себестоимость	77 952	84 168	+6216	100,0	100,0	—
В том числе:						
переменные расходы	54 567	59 338	+4771	70,0	70,5	+0,50
постоянные расходы	23 385	24 830	+1445	30,0	29,5	−0,50

Как видно из табл. 16.2, фактические затраты предприятия выше плановых на 6216 тыс. руб., или на 8%. Перерасход произошел по всем видам и особенно по материальным затратам. 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 уменьшилась (рис. 16.3).

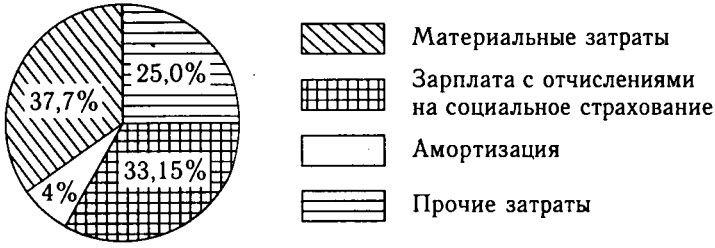


Рис. 16.3. Фактическая структура затрат на производство продукции за отчетный год

Общая сумма затрат ($З_{общ}$) может измениться из-за:
– объема выпуска продукции в целом по предприятию ($VВП_{общ}$);
– ее структуры ($Уд_i$);
– уровня переменных затрат на единицу продукции (B_i);
– суммы постоянных расходов на весь выпуск продукции (A):

$$З_{общ} = \Sigma(VВП_{общ} \times Уд_i \times B_i) + A.$$

Данные для расчета влияния этих факторов приведены в табл. 16.3.

Из таблицы видно, что *в связи с перевыполнением плана по выпуску продукции* в условно-натуральном выражении на 2,6% ($K_{ВП}$= 1,026) сумма затрат возросла на 1420 тыс. руб. (79 372 – – 77 952).

За счет изменения структуры выпуска продукции сумма затрат также возросла на 1268 тыс. руб. (80 640 – 79 372). Это свидетельствует о том, что в общем выпуске продукции увеличилась доля затратоемкой продукции.

Из-за повышения уровня удельных переменных затрат перерасход издержек на производство продукции составил 2083 тыс. руб. (82 723 – 80 640).

Постоянные расходы возросли по сравнению с планом на 1445 тыс. руб. (84 168 – 82 723), что также послужило одной из причин увеличения общей суммы затрат.

Таким образом, общая сумма затрат выше плановой на 6216 тыс. руб. (84 168 – 77 952), или +8%, в том числе за счет перевыполнения плана по объему производства продукции и измене-

ния ее структуры она возросла на 2688 тыс. руб. (80 640 – 77 952), а за счет роста себестоимости продукции — на 3528 тыс. руб. (84 168 – 80 640), или на 4,38%.

Таблица 16.3

Исходные данные для факторного анализа общей суммы издержек на производство и реализацию продукции

Затраты	Сумма, тыс. руб.	Факторы изменения затрат			
		объем выпуска продукции	структура продукции	переменные затраты	постоянные затраты
По плану на плановый выпуск продукции: $\Sigma(VВП_{i_{пл}} \times B_{i_{пл}})+A_{пл}$	77 952	План	План	План	План
По плану, пересчитанному на фактический объем производства продукции при сохранении плановой структуры: $\Sigma(VВП_{i_{пл}} \times B_{i_{пл}})\ K_{ВП}+A_{пл}$	79 372	Факт	План	План	План
По плановому уровню на фактический выпуск продукции при фактической ее структуре: $\Sigma(VВП_{i_ф} \times B_{i_{пл}})+A_{пл}$	80 640	Факт	Факт	План	План
Фактические при плановом уровне постоянных затрат: $\Sigma(VВПi_ф \times B_{i_ф})+A_{пл}$	82 723	Факт	Факт	Факт	План
Фактические: $\Sigma(VВП_{i_ф} \times B_{i_ф})+A_ф$	84 168	Факт	Факт	Факт	Факт

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 предприятий и более полного выявления резервов при анализе себе-

стоимости продукции необходимо учитывать влияние внешнего инфляционного фактора. Для этого фактическое количество потребленных ресурсов на производство продукции нужно умножить на изменение среднего уровня цены по каждому виду ресурсов и результаты сложить:

$$\Delta З_ц = \sum(\Delta Ц_i \times Р_{i_ф}).$$

На анализируемом предприятии за счет данного фактора общая сумма затрат на производство продукции возросла по сравнению с запланированной на 3225 тыс. руб. Следовательно, за счет снижения уровня ресурсоемкости продукции (трудоемкости, расхода материалов на единицу продукции) затраты снизились на:

$$\Delta З_р = \Delta З_{общ} - \Delta З_ц = 3528 - 3225 = +303 \text{ тыс. руб.}$$

Следовательно, доля внешних факторов в росте себестоимости продукции данного предприятия составляет 91,4% (3225/3528 × × 100), а внутренних — 8,6% (303/3528 × 100), что нужно учитывать при анализе прибыли и других показателей.

16.4. Анализ затрат на рубль произведенной продукции

Роль данного показателя при оценке работы предприятия. Факторы изменения его уровня. Порядок расчета их влияния.

Важный обобщающий показатель себестоимости продукции — *затраты на рубль продукции*, который выгоден тем, что, во-первых, очень универсальный: может рассчитываться в любой отрасли производства и, во-вторых, наглядно показывает прямую связь между себестоимостью и прибылью. Определяется он отношением общей суммы затрат на производство и реализацию продукции к стоимости произведенной продукции в действующих ценах.

В процессе анализа следует изучить динамику затрат на рубль продукции и провести межхозяйственные сравнения по этому показателю.

Из табл. 16.4 видно, что за пять лет предприятие добилось определенных успехов в снижении затрат на рубль продукции.

12 Зак. 2623

Таблица 16.4

Динамика затрат на рубль продукции

Год	Анализируемое предприятие		Предприятие-конкурент		В среднем по отрасли	
	уровень показателя, коп.	темп роста, %	уровень показателя, коп.	темп роста, %	уровень показателя, коп.	темп роста, %
xxx1	83,4	100	85,0	100	85,4	100
xxx2	82,5	98,9	83,4	98,1	84,2	98,6
xxx3	80,0	95,9	82,0	96,5	83,5	97,8
xxx4	81,2	97,3	81,8	96,2	84,0	98,4
xxx5	80,7	96,7	80,0	94,1	82,0	96,0

За этот период уровень данного показателя на анализируемом предприятии снизился на 3,3%, в среднем по отрасли — на 4%, а у предприятия-конкурента — на 5,9%. Следовательно, по темпам снижения затрат на рубль продукции данное предприятие отстает от других предприятий отрасли, хотя в начале пятилетнего периода имело лучшие исходные условия.

Следующий этап анализа — изучение выполнения плана и определение влияния факторов на изменение уровня данного показателя.

Затраты на рубль продукции непосредственно зависят от изменения общей суммы затрат на производство и реализацию продукции и от изменения стоимости произведенной продукции. На общую сумму затрат оказывают влияние объем производства продукции, ее структура, изменение переменных и постоянных затрат, которые в свою очередь могут увеличиться или уменьшиться за счет уровня ресурсоемкости продукции и цен на потребленные ресурсы. Стоимость произведенной продукции зависит от объема выпуска, его структуры и цен на продукцию. Взаимосвязь перечисленных факторов показана на рис. 16.4.

Факторная модель удельных затрат на рубль продукции (*УЗ*) выглядит следующим образом:

$$УЗ = \frac{З_{общ}}{ВП} = \frac{\sum(VВП_{общ} \times Уд_i \times B_i) + A}{\sum(VВП_{общ} \times Уд_i \times Ц_i)}.$$

Влияние этих факторов на изменение затрат на рубль товарной продукции рассчитывается способом цепной подстановки по данным табл. 16.3 и по ниже приведенным данным о выпуске продукции:

тыс. руб.

по плану	$\Sigma(VBП_{i_{пл}} \times Ц_{i_{пл}})$	96 000
фактически при плановой структуре и плановых ценах	$\Sigma(VBП_{i_ф} \times Ц_{i_{пл}}) \pm \Delta BП_{стр}$	98 500
фактически по ценам плана	$\Sigma(VBП_{i_ф} \times Ц_{i_{пл}})$	100 800
фактически по фактическим ценам	$\Sigma(VBП_{i_ф} \times Ц_{i_ф})$	104 300

Таблица 16.5

Расчет влияния факторов на изменение суммы затрат на рубль произведенной продукции

Затраты на рубль продукции, коп.	Фактор				
	объем производства	структура производства	уровень удельных переменных затрат	сумма постоянных затрат	отпускные цены на продукцию
План = 77952 : 96000 = 81,20	План	План	План	План	План
Усл.1 = 79372 : 98500 = 80,58	Факт	План	План	План	План
Усл.2 = 80640 : 100800 = 80,00	Факт	Факт	План	План	План
Усл.3 = 82723 : 100800 = 82,06	Факт	Факт	Факт	План	План
Усл.4 = 84168 : 100800 = 83,50	Факт	Факт	Факт	Факт	План
Факт = 84168 : 104300 = 80,70	Факт	Факт	Факт	Факт	Факт
Δобщ = 80,7 − 81,2 = −0,5 коп.	−0,62	−0,58	+2,06	+1,44	−2,80

Аналитические расчеты, приведенные в табл. 16.5, показывают, что размер затрат на рубль продукции изменился за счет следующих факторов:

уменьшения объема производства продукции	80,58 − 81,20 = −0,62 коп;
изменения структуры производства	80,00 − 80,58 = −0,58 коп;
уровня переменных затрат	82,06 − 80,00 = +2,06 коп;
размера постоянных затрат	83,50 − 82,06 = +1,44 коп;
повышения цен на продукцию	80,70 − 83,50 = −2,80 коп.

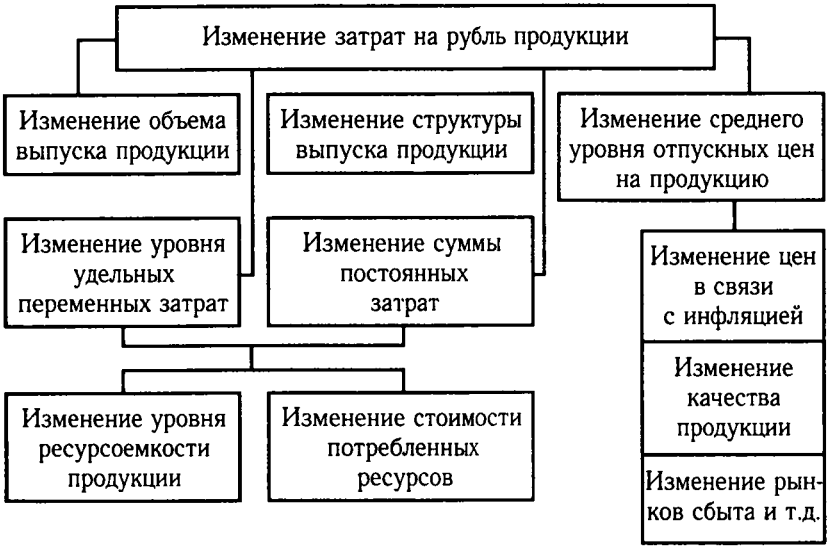


Рис. 16.4. Взаимосвязь факторов, определяющих уровень затрат на рубль продукции

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 затраты на рубль продукции увеличились на 0,3 коп. (303/100 800 × 100) и за счет второго — на 3,2 коп. (3225/100 800 × 100).

После этого можно установить влияние исследуемых факторов на изменение суммы прибыли. Для этого необходимо абсолютные приросты затрат на рубль продукции за счет каждого фактора умножить на выручку за фактический объем реализации продукции по плановым ценам (табл. 16.6):

$$\Delta П_{xi} = \Delta УЗ_{x_i} \times \sum(VРП_{iф} \times Ц_{iпл}).$$

Из приведенных данных видно, что увеличению прибыли способствовали рост уровня отпускных цен, объема выпуска продукции и изменение ее структуры. Отрицательное влияние

Таблица 16.6

Расчет влияния факторов на изменение суммы прибыли

Фактор	Расчет влияния	Изменение суммы прибыли, тыс. руб.
Объем выпуска продукции	−0,62 × 96 600/100	+599
Структура продукции	−0,58 × 96 600/100	+560
Уровень переменных затрат на единицу продукции	+2,06 × 96 600/100	−1990
Увеличение суммы постоянных затрат на производство и реализацию продукции	+1,44 × 96 600/100	−1391
Изменение уровня отпускных цен на продукцию	−2,80 × 96 600/100	+2705
Итого		+483
В том числе за счет изменения:		
ресурсоемкости	+0,3 × 96 600/100	−290
стоимости ресурсов	+3,2 × 96 600/100	−3091

на прибыль оказали такие факторы, как рост цен на потребленные ресурсы (внешний фактор) и повышение уровня ресурсоемкости продукции (внутренний фактор).

16.5. Анализ себестоимости отдельных видов продукции

Анализ динамики и выполнения плана по уровню себестоимости важнейших изделий. Факторы первого порядка, формирующие уровень себестоимости изделия. Методика расчета их влияния.

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 лет в целом и по статьям затрат.

Влияние факторов первого порядка на изменение уровня себестоимости единицы продукции изучают с помощью факторной модели:

$$C_i = \frac{A_i}{VВП_i} + B_i,$$

где C_i — 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; $VBП_i$ — *объем выпуска* i-го вида продукции в физических единицах.

Зависимость себестоимости единицы продукции от данных факторов показана на рис. 16.5.

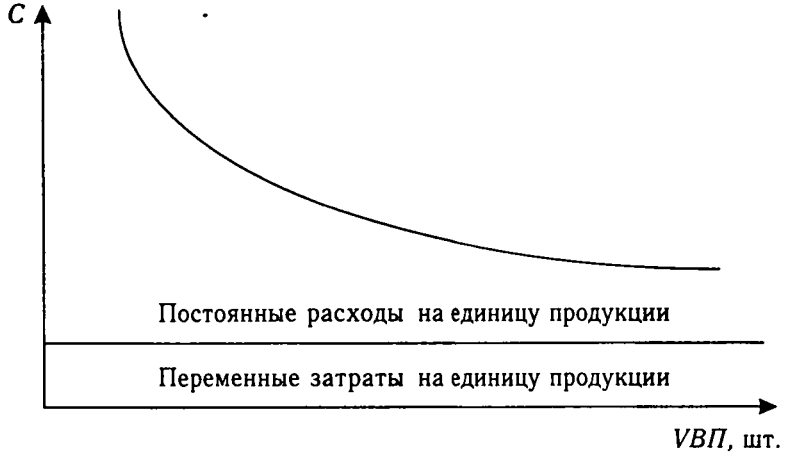


Рис. 16.5. Зависимость себестоимости единицы продукции от объема ее производства

Используя эту модель и данные табл. 16.7, произведем расчет влияния факторов на изменение себестоимости изделия А методом цепной подстановки:

$$C_{пл} = \frac{A_{пл}}{VBП_{пл}} + B_{пл} = \frac{6\ 912\ 000}{5760} + 2800 = 4000 \text{ руб.},$$

$$C_{усл1} = \frac{A_{пл}}{VBП_{ф}} + B_{пл} = \frac{6\ 912\ 000}{5040} + 2800 = 4171{,}4 \text{ руб.},$$

$$C_{усл2} = \frac{A_{ф}}{VBП_{ф}} + B_{пл} = \frac{7\ 056\ 000}{5040} + 2800 = 4200 \text{ руб.},$$

$$C_{ф} = \frac{A_{ф}}{VBП_{ф}} + B_{ф} = \frac{7\ 056\ 000}{5040} + 3100 = 4500 \text{ руб.}$$

Таблица 16.7

Исходные данные для факторного анализа себестоимости изделия А

Показатель	По плану	Фактически	Отклонение от плана
Объем производства, туб	5760	5040	−720
Сумма постоянных затрат, тыс. руб.	6912	7056	+144
Сумма переменных затрат на единицу продукции, руб.	2800	3100	+300
Себестоимость 1 туб, руб.	4000	4500	+500

Общее изменение себестоимости единицы продукции составляет:

$$\Delta C_{общ} = C_{ф} - C_{пл} = 4500 - 4000 = +500 \text{ руб.},$$

в том числе за счет изменения

а) объема производства продукции:

$$\Delta C_{VВП} = C_{усл1} - C_{пл} = 4171{,}4 - 4000 = +171{,}4 \text{ руб.},$$

б) суммы постоянных затрат:

$$\Delta C_{a} = C_{усл2} - C_{усл1} = 4200 - 4171{,}4 = +\ 28{,}6 \text{ руб.},$$

в) суммы удельных переменных затрат:

$$\Delta C_{b} = C_{ф} - C_{усл2} = 4500 - 4200 = +300 \text{ руб.}$$

Аналогичные расчеты делают по каждому виду продукции (табл. 16.8).

Таблица 16.8

Анализ себестоимости отдельных видов продукции

Вид продукции	Объем выпуска продукции, туб.		Постоянные затраты, тыс. руб.		Переменные затраты на единицу, руб.	
	план	факт	план	факт	план	факт
A	5760	5040	6912	7056	2800	3100
B	5600	5544	7840	8981	3600	3500
C	2743	3168	6035	6209	3500	3600
D	1920	2688	4078	5392	3750	3744

Продолжение табл. 16.8

Вид продукции	Себестоимость единицы продукции, руб.				Изменение себестоимости, руб.			
					общее	в том числе за счет		
	план	усл.1	усл.2	факт		*VBП*	*A*	B_i
A	4000	4171,4	4200	4500	+500	+171,4	+28,6	+300
B	5000	5014,0	5220	5120	+120	+14,0	+106,0	+100
C	5700	5400,0	5460	5560	−140	−300,0	+60,0	+100
D	5874	5270,0	5756	5750	−124	−604,0	+486,0	−6

Эта же модель может быть использована и для прогнозирования уровня себестоимости и финансовых результатов. Предположим, что в следующем году ожидается спад производства на 20% из-за отсутствия платежеспособного спроса на данную продукцию. Удельные переменные затраты остаются на том же уровне. Постоянные затраты есть возможность сократить только на 5%. При таких условиях себестоимость 1 туб продукции составит

$$C = \frac{7\,056\,000 \times 0{,}95}{5040 \times 0{,}8} + 3100 = \frac{6\,703\,200}{4032} + 3100 = 4762{,}5 \text{ руб.},$$

что на 262,5 руб. выше, чем в отчетном году.

Затем более детально изучают себестоимость единицы продукции по каждой статье затрат, для чего фактические данные сравнивают с плановыми или данными за прошлые периоды (табл. 16.9).

Таблица 16.9

Анализ себестоимости изделия А по статьям затрат

Статья затрат	Затраты на единицу продукции, руб.			Структура затрат, %		
	план	факт	Δ	факт	план	Δ
Сырье и материалы	1440	1640	+200	36,00	36,44	+0,44
Топливо и энергия	450	537	+87	11,25	11,93	+0,68
Зарплата производственных рабочих	775	825	+50	19,38	18,33	−1,05

Продолжение табл. 16.9.

Статья затрат	Затраты на единицу продукции, руб.			Структура затрат, %		
	план	факт	Δ	факт	план	Δ
Отчисления на социальное и медицинское страхование	300	327	+27	7,50	7,27	−0,23
Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования	390	445	+55	9,75	9,89	+0,14
Общепроизводственные расходы	270	260	−10	6,75	5,78	−0,97
Общехозяйственные расходы	225	236	+11	5,62	5,24	−0,38
Потери от брака	—	30	+30	—	0,68	+0,68
Прочие производственные расходы	75	90	+15	1,88	2,00	+0,12
Коммерческие расходы	75	110	+35	1,87	2,44	+0,57
Итого	4000	4500	500	100	100	—

Приведенные данные показывают, что перерасход затрат произошел по всем статьям, за исключением общепроизводственных расходов. Особенно большой перерасход допущен по материальным затратам и энергии на технологические цели.

Аналогичные расчеты делаются по каждому виду продукции. Выявленные отклонения являются объектом факторного анализа.

16.6. Анализ прямых материальных затрат

Факторы изменения суммы прямых материальных затрат в целом по предприятию, на выпуск отдельных изделий и на единицу продукции. Причины изменения количества израсходованных материалов на единицу продукции и среднего уровня цен на материалы. Методика расчета их влияния на себестоимость продукции.

Как правило, наибольший удельный вес в себестоимости промышленной продукции занимают затраты на сырье и материалы. Общая сумма затрат по этой статье (рис. 16.6) зависит от объема производства продукции (*ВП*), ее структуры ($Уд_i$) и изменения удельных материальных затрат на отдельные изделия ($УМЗ_i$). По-

следние, в свою очередь, зависят от количества (массы) расходованных материалов на единицу продукции ($УР_i$) и средней цены единицы материалов ($Ц_i$).

Взаимосвязь данных факторов с общей суммой прямых материальных затрат можно представить следующим образом:

$$МЗ_{общ} = \Sigma(VВП_{общ} \times Уд_i \times УР_i \times Ц_i).$$

Рис. 16.6. Структурно-логическая модель факторной системы прямых материальных затрат

Влияние этих факторов на изменение общей суммы материальных затрат определяется способом цепной подстановки, для чего необходимо иметь следующие данные:

Затраты материалов на производство продукции		тыс. руб.
а) по плану	$\Sigma(VВП_{i_{пл}} \times УР_{i_{пл}} \times Ц_{i_{пл}})$	22 968
б) по плану, пересчитанному на фактический выпуск продукции при плановой ее структуре	$\Sigma(VВП_{i_{пл}} \times УР_{i_{пл}} \times Ц_{i_{пл}}) \times I_{вп}$	23 565
в) по плановым нормам и плановым ценам на фактический выпуск продукции при фактической ее структуре	$\Sigma(VВП_{i_ф} \times УР_{i_{пл}} \times Ц_{i_{пл}})$	24 695
г) фактически по плановым ценам	$\Sigma(VВП_{i_ф} \times УР_{i_ф} \times Ц_{i_{пл}})$	25 185
д) фактически	$\Sigma(VВП_{i_ф} \times УР_{i_ф} \times Ц_{i_ф})$	26 246

Согласно этим данным, расход материалов на производство продукции увеличился на 3278 тыс. руб., в том числе за счет изменения:

объема производства продукции	23 565–22 968 = +597
структуры производства продукции	24 695–23 565 =+1130
удельного расхода материалов	25 185–24 695 = +490
цен на сырье и материалы	26 246–25 185 = +1061
	Итого +3278

Сумма материальных затрат на выпуск отдельных изделий зависит от тех же факторов, кроме структуры производства продукции:

$$МЗ_i = \Sigma VВП_i \times УР_i \times Ц_i.$$

Затраты материалов на выпуск изделия А		тыс. руб.
а) по плану	$\Sigma(VВП_{i_{пл}} \times УР_{i_{пл}} \times Ц_{i_{пл}})$	8294
в) по плановым нормам и плановым ценам на фактический выпуск продукции	$\Sigma(VВП_{i_ф} \times УР_{i_{пл}} \times Ц_{i_{пл}})$	7257
г) фактически по плановым ценам	$\Sigma(VВП_{i_ф} \times УР_{i_ф} \times Ц_{i_{пл}})$	7439
д) фактически	$\Sigma(VВП_{i_ф} \times УР_{i_ф} \times Ц_{i_ф})$	8265

Отсюда видно, что расход материалов на выпуск изделия А снизился на 29 тыс. руб., в том числе за счет изменения:

объема производства продукции	7257 – 8294 = –1037
удельного расхода материалов	7439 – 7257 = +182
цен на сырье и материалы	8265 – 7439 = +826
	Итого 8265 – 8294 = –29

Если анализируется себестоимость не всего выпуска, а единицы продукции, то расчет влияния факторов на изменение суммы материальных затрат производится по модели:

$$УМЗ_i = \sum УР_i \times Ц_i.$$

Расчет влияния факторов на изменение удельных материальных затрат способом цепной подстановки произведен в табл. 16.10:

$$УМЗ_{пл} = \sum УР_{i_{пл}} \times Ц_{i_{пл}},$$

$$УМЗ_{усл} = \sum УР_{i_ф} \times Ц_{i_{пл}},$$

$$УМЗ_ф = \sum УР_{i_ф} \times Ц_{i_ф},$$

$$\Delta УМЗ_{ур} = УМЗ_{усл} - УМЗ_{пл},$$

$$\Delta УМЗ_ц = УМЗ_ф - УМЗ_{усл}.$$

Таблица 16.10

Расчет влияния факторов на сумму прямых материальных затрат на единицу продукции, руб.

Материал	Затраты сырья на единицу продукции			Отклонение от плана		
	план	фактический расход по плановым ценам	факт	общее	в том числе за счет	
					кол-ва	цены
А	1440	1476	1640,0	+200	+36	+164
В	1600	1685	1837,5	+237,5	+85	+152,5
С	2590	2712	2620,0	+30,0	+122	–92,
D	2470	2508	2442,0	–28,0	+38	–66
И т.д.						

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, отходов сырья и др. Сначала нужно узнать изменение удельного расхода материалов за счет того или иного фактора, а затем умножить на плановые цены и фактический объем производства i-го вида продукции. В результате получим прирост суммы материальных затрат на производство этого вида изделия за счет соответствующего фактора:

$$\Delta МЗ_{x_i} = \Delta УР_{x_i} \times Ц_{i_{пл}} \times VВП_{i_ф}.$$

Уровень средней цены материала зависит от рынков сырья, инфляционных факторов, внутригрупповой структуры материальных ресурсов, уровня транспортных и заготовительных расходов, качества сырья и т.д. Чтобы узнать, как за счет каждого из них изменилась общая сумма материальных затрат, необходимо изменение средней цены i-го вида или группы материалов за счет j-го фактора умножить на фактическое количество использованных материалов соответствующего вида:

$$\Delta МЗ_{x_i} = \Delta Ц_{x_i} \times УР_{i_ф} \times VВП_{i_ф}.$$

На многих предприятиях могут иметь место сверхплановые возвратные отходы сырья, которые можно реализовать или использовать для других целей. Если сопоставить их стоимость по цене возможного использования и по стоимости исходного сырья, то узнаем, на какую сумму увеличились материальные затраты, включенные в себестоимость продукции.

Пример

Стоимость возвратных отходов по цене возможного использования:	тыс. руб.
по плановым нормам на фактический выпуск продукции	320
фактически	385
сверхплановые отходы	65
Стоимость возвратных отходов по цене исходного сырья	1540

Стоимость возвратных отходов по цене исходного сырья превышает их стоимость по цене возможного использования в 4 раза (1540/385). Следовательно, стоимость сверхплановых отходов

по цене исходного сырья составляет 260 тыс. руб. (65 × 4), а по цене возможного использования — 65 тыс. руб. Значит, материальные затраты на выпуск продукции возросли за счет этого фактора на 195 тыс. руб. Это неиспользованный резерв снижения затрат на производство 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 результате замены одного материала другим изменяется не только количество потребленных материалов на единицу продукции, но и их стоимость. Чтобы установить, как изменились в связи с этим материальные затраты на единицу продукции, нужно разность между нормой расхода заменяющего материала ($УР_1$) и нормой расхода заменяемого материала ($УР_0$) умножить на цену заменяемого материала ($Ц_0$), а разность между ценой заменяющего материала ($Ц_1$) и ценой заменяемого материала ($Ц_0$) — на норму расхода заменяющего материала ($УР_1$), затем полученные результаты суммировать:

$$\Delta УМЗ = (УР_1 - УР_0) \times Ц_0, \quad \Delta УМЗ = (Ц_1 - Ц_0) \times УР_1.$$

В обобщенном виде расчет влияния факторов на изменение суммы материальных затрат на производство единицы i-го вида продукции приведен в табл. 16.11, 16.12.

Аналогичные расчеты делаются по каждому виду продукции на основе плановых и отчетных калькуляций с последующим обобщением полученных результатов в целом по предприятию.

Если на предприятии имеются покупные комплектующие изделия и полуфабрикаты, то нужно определить, насколько выгодна для предприятия кооперация. Для этого сравнивают цену приобретения и себестоимость изготовления изделия на предприятии. Если цена приобретения ниже себестоимости изготовления, то выгоднее покупать изделие или полуфабрикат. Более подробно методика обоснования решения покупки или изготовления комплектующих изделий будет рассмотрена в параграфе 18.11.

Таблица 16.11

Материальные затраты на выпуск изделия С

Показатель	План			Фактически			Отклонение от плана, руб.
	кг	цена, руб.	сумма, руб.	кг	цена, руб.	сумма, руб.	
Материал А							
Отпущено в производство	1500	1,6	2400	1550	1,56	2418	+18
Отходы:							
возвратные	150	0,4	60	170	0,4	68	+8
безвозвратные	50	—	—	60	—	—	—
Расход на изделие	1300	—	2340	1320	—	2350	+10
Материал В	50	5,0	250	—	—	—	−250
Материал С	—	—	—	60	4,5	270	+270
Итого	—	—	2590	—	—	3620	+30

Таблица 16.12

Расчет влияния факторов на изменение суммы материальных затрат на выпуск единицы изделия С

Фактор	Расчет влияния	Размер влияния, руб.
Увеличение удельного расхода материала А	(1320 − 1300) × 1,6	+32
Снижение цены материала А	(1,56 − 1,6) × 1550	−62
Увеличение возвратных отходов	(170 − 150) × (1,6 − 0,4)	+24
Увеличение безвозвратных отходов	(60 − 50) × 1,6	+16
Замена материала В материалом С:		
изменение количества	(60 − 50) × 5,0	+50
изменение цены	(4,5 − 5,0) × 60	−30
Итого	2620 − 2590	+30

16.7. Анализ прямых трудовых затрат

Факторы изменения суммы прямой зарплаты на весь выпуск, отдельные виды и единицу продукции. Причины изменения трудоемкости продукции и уровня оплаты труда на предприятии. Методика расчета их влияния на себестоимость изделий.

Прямые трудовые затраты занимают значительный удельный вес в себестоимости продукции и оказывают большое влияние на формирование ее уровня. Поэтому анализ динамики зарплаты на рубль произведенной 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. 16.7) 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 чел.-ч.

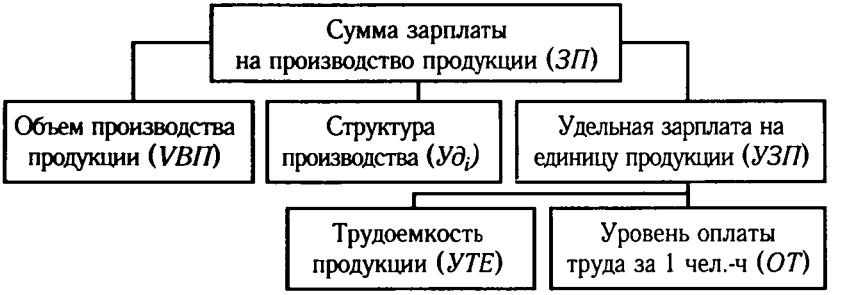


Рис. 16.7. Структурно-логическая модель факторной системы зарплаты на производство продукции

Факторная модель общей суммы прямой заработной платы выглядит следующим образом:

$$ЗП_{общ} = \sum(VВП_{общ} \times Уд_i \times УТЕ_i \times ОТ_i).$$

Для расчета влияния этих факторов необходимо иметь следующие исходные данные.

Сумма прямой зарплаты на производство продукции:	тыс. руб.
по плану $\sum (VBП_{i_{пл}} \times УТЕ_{i_{пл}} \times ОТi_{пл})$	16 096
по плану, пересчитанному на фактический выпуск продукции при плановой ее структуре $ЗП_{пл} \times I_{вп}$ = 16 096 × 1,026025	16 515
по плановому уровню затрат на фактический выпуск продукции $\sum (VBП_{i_ф} \times УТЕ_{i_{пл}} \times ОТ_{i_{пл}})$	17 153
фактически при плановом уровне оплаты труда $\sum (VBП_{i_ф} \times УТЕ_{i_ф} \times ОТ_{i_{пл}})$	15 589
фактически $\sum (VBП_{i_ф} \times УТЕ_{i_ф} \times ОТ_{i_ф})$	17 045

Общий перерасход по прямой зарплате на весь выпуск товарной продукции составляет 949 тыс. руб. (17 045 – 16 096), в том числе за счет:

увеличения объема выпуска продукции:

$$\Delta ЗП_{VBП} = 16\,515 - 16\,096 = +419 \text{ тыс. руб.};$$

изменения структуры производства продукции:

$$\Delta ЗП_{стр} = 17\,153 - 16\,515 = +638 \text{ тыс. руб.};$$

снижения трудоемкости продукции:

$$\Delta ЗП_{УТЕ} = 15\,589 - 17\,153 = -1564 \text{ тыс. руб.};$$

повышения уровня оплаты труда:

$$\Delta ЗП_{ОТ} = 17\,045 - 15\,589 = +1456 \text{ тыс. руб.}$$

Зарплата на выпуск отдельных изделий зависит от тех же факторов, кроме структуры производства продукции:

$$ЗП_i = VBП_i \times УТЕ_i \times ОТ_i.$$

Для расчета влияния данных факторов на изменение суммы прямой зарплаты по видам продукции используем способ цепной подстановки (табл. 16.13).

Полученные результаты показывают, по каким видам продукции имеётся перерасход средств на оплату труда, а по каким — экономия и за счет чего. В основном перерасход зарплаты оправдывается увеличением выпуска продукции. По изделиям А и В темпы снижения трудоемкости ниже темпов роста оплаты труда, что является причиной повышения себестоимости этих видов продукции. По изделиям С и D темпы снижения

трудоемкости выше темпов роста оплаты труда, что оценивается положительно.

Таблица 16.13

Факторный анализ прямой заработной платы

Изделие	Объем выпуска продукции, туб		Удельная трудоемкость, чел.-ч		Уровень среднечасовой оплаты труда, руб.	
	план	факт	план	факт	план	факт
A	5760	5040	14,5	14,0	53,45	58,93
B	5600	5544	16,0	15,0	58,50	65,17
C	2743	3168	20,0	18,0	66,00	67,66
D	1920	2688	27,0	22,2	53,40	60,54
Итого	16 023	16 440	—	—	—	—

Изделие	Сумма прямой зарплаты, тыс. руб.				Изменение суммы зарплаты, тыс. руб.			
	$VBП_{пл}\times$ $\times УТЕ_{пл}\times$ $\times ОТ_{пл}$	$VBП_{ф}\times$ $\times УТЕ_{пл}\times$ $\times ОТ_{пл}$	$VBП_{ф}\times$ $\times УТЕ_{ф}\times$ $\times ОТ_{пл}$	$VBП_{ф}\times$ $\times УТЕ_{ф}\times$ $\times ОТ_{ф}$	всего	в том числе за счет		
						VBП	*УТЕ*	*ОТ*
A	4464	3906	3771	4158	−306	−558	−135	+387
B	5241	5189	4865	5419	+178	−52	−324	+554
C	3621	4182	3763	3858	+237	+561	−419	+95
D	2770	3876	3186	3610	+840	+1106	−690	+424
Итого	16 096	17 153	15 589	17 045	+949	+1057	−1564	+1456

Далее необходимо узнать, ***как изменилась себестоимость каждого вида продукции за счет его трудоемкости и уровня среднечасовой оплаты труда*** (табл. 16.14). Для этого отклонение по трудоемкости умножаем на плановый уровень оплаты труда за 1 чел.-ч, а отклонение по уровню оплаты труда — на фактический уровень трудоемкости продукции.

Трудоемкость продукции и ***уровень оплаты труда*** зависят от внедрения новой, прогрессивной техники и технологии, механизации и автоматизации производства, организации

Таблица 16.14

Факторный анализ зарплаты на единицу продукции

Изделие	Удельная трудоемкость, ч		Уровень оплаты труда, руб.		Зарплата на изделие, руб.		Отклонение от плана, руб.		
	план	факт	план	факт	план	факт	всего	за счет *УТЕ*	за счет *ОТ*
A	14,5	14,0	53,45	58,93	775,0	825,0	+50,0	−26,72	+76,72
B	16,0	15,0	58,50	65,17	936,0	977,5	+41,5	−58,50	+100,0
C	20,0	18,0	66,00	67,66	1320,0	1218,0	−102,0	−132,0	+30,0
D	27,0	22,2	53,40	60,54	1441,8	1344,0	−97,8	−256,3	+158,5

труда, квалификации работников и других инновационных мероприятий. Влияние данных факторов на изменение суммы заработной платы определяется следующим образом:

$$\Delta ЗП_{x_i} = \Delta УТЕ_{x_i} \times ОТ_{пл} \times VВП_ф,$$

$$\Delta ЗП_{x_i} = УТЕ_ф \times \Delta ОТ_{x_i} \times VВП_ф.$$

Например, в связи с заменой части старого оборудования новым трудоемкость изделия С снизилась на 1,8 чел.-ч. В результате экономия зарплаты на одно изделие составляет 118,8 руб. (1,8 × 66), а на весь фактический выпуск продукции — 376,3 тыс. руб. (118,8 × 3168).

Если требуется комплексно оценить влияние данного фактора на себестоимость продукции, необходимо, кроме того, учесть, насколько в связи с внедрением нового оборудования увеличились амортизация и другие расходы. Для этого фактическую сумму затрат ($З_ф$) и фактический объем производства продукции ($VВП_ф$) нужно скорректировать на изменение данного фактора и полученный уровень себестоимости единицы продукции сопоставить с фактическим:

$$\Delta C_{x_i} = \frac{З_ф}{VВП_ф} - \frac{З_ф + \Delta ЗП_{x_i} - \Delta АМ_{x_i}}{VВП_ф - \Delta VВП_{x_i}},$$

где ΔC_{x_i} — изменение уровня себестоимости за счет конкретного организационно-технического мероприятия; $\Delta ЗП_{x_i}$ — изме-

нение суммы зарплаты за счет i-го фактора; ΔAM_{x_i} — изменение суммы амортизации и других затрат на содержание основных средств в связи с внедрением i-го мероприятия; $\Delta VBП_{x_i}$ — изменение объема производства j-го вида продукции за счет i-го мероприятия.

При анализе факторов изменения зарплаты можно использовать также данные "Акта внедрения научно-технических мероприятий", где показывается экономия зарплаты за счет внедрения каждого мероприятия.

16.8. Анализ косвенных затрат

Состав и факторы изменения затрат на содержание и эксплуатацию машин и оборудования. Методика анализа цеховых и общезаводских расходов в целом и по отдельным статьям затрат. Оценка выполнения плана по коммерческим расходам.

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 произведенной продукции в динамике за 5–10 лет, а также с плановым уровнем отчетного периода. Такое сопоставление показывает, как изменилась их доля в стоимости выпущенной продукции в динамике и по сравнению с планом 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. Они состоят, как правило, из нескольких элементов затрат.

Расходы по содержанию и эксплуатации машин и оборудования включают в себя амортизацию машин и технологического оборудования, затраты на их ремонт, эксплуатацию, расходы по внутризаводскому перемещению грузов, износ инструментов и др. Некоторые виды затрат (например, амортизация) не зависят от объема производства продукции и являют-

ся *условно-постоянными*. Другие полностью или частично зависят от его изменения и являются *условно-переменными*. Степень их зависимости от объема производства продукции устанавливается с помощью коэффициентов, величина которых определяется либо опытным путем, либо с помощью корреляционного анализа по большой совокупности данных об объеме выпуска продукции и сумме этих затрат.

Для пересчета плановых затрат на фактический выпуск продукции можно использовать следующую формулу:

$$З_{ск} = З_{пл} \times (100 + \Delta ВП\% \times К_з) \ / \ 100,$$

где $З_{ск}$ — затраты, скорректированные на фактический выпуск продукции; $З_{пл}$ — плановая сумма затрат по статье; $\Delta ВП\%$ — перевыполнение (недовыполнение) плана по выпуску товарной продукции, %; $К_з$ — коэффициент зависимости затрат от объема производства продукции.

Данные, приведенные в табл. 16.15, показывают, что при абсолютном перерасходе 1054 тыс. руб. относительный перерасход составляет 991 тыс. руб. Затраты на содержание машин и оборудования возросли на 63 тыс. руб. в связи с увеличением выпуска продукции на 2,6%. Это оправданный перерасход. Остальная сумма перерасхода частично вызвана инфляцией, частично внутренними причинами.

Далее необходимо выяснить причины относительного перерасхода или экономии средств по каждой статье затрат.

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 изменяются довольно редко и только по решению правительства. Средняя норма амортизации может измениться из-за структурных сдвигов в составе фондов:

$$\Delta \overline{НА} = \sum(\Delta Уд_i \times НА_i).$$

Удельная амортизация на единицу продукции зависит еще и от объема производства продукции. Чем больше продукции выпущено на данных производственных мощностях, тем

Таблица 16.15

Затраты на содержание машин и оборудования, тыс. руб.

Вид затрат	Коэффициент зависимости затрат от объема выпуска	Сумма затрат		Затраты по плану в пересчете на фактический выпуск продукции	Отклонение от плана		
		план	факт		общее	в том числе за счет	
						объема выпуска	уровня затрат
Амортизация	0,00	2000	2400	2000	+400	—	+400
Ремонт	0,35	2075	2480	2094	+405	+19	+386
Эксплуатационные расходы	0,75	1739	1938	1773	+199	+34	+165
Внутреннее перемещение грузов	1,00	400	450	410	+50	+10	+40
Итого	—	6214	7268	6277	+1054	+63	+991

меньше амортизации и других постоянных затрат приходится на единицу продукции.

На величину эксплуатационных расходов влияют количество эксплуатируемых объектов, время их работы и удельные расходы на 1 машино-час работы.

Затраты на ремонт могут измениться из-за объема ремонтных работ, их сложности, степени изношенности основных фондов, 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.

Сумма износа инвентаря изменяется за счет объема производства продукции и уровня расходов на одно изделие, который

в свою очередь зависит от того, насколько рационально и экономно используются инструменты, инвентарь, налажен ли действенный контроль за их сохранностью и исправностью.

Анализ цеховых и общехозяйственных расходов имеет большое значение, так как они занимают значительный удельный вес в себестоимости продукции.

Таблица 16.16

Анализ общепроизводственных и общехозяйственных расходов, тыс. руб.

Расходы	План	Факт	Отклонение
Общепроизводственные	4200	4220	+20
Общехозяйственные	2150	2040	−110
Итого	6350	6260	−90
В том числе:			
постоянные	4225	4110	−115
переменные	2125	2150	+25

Из табл. 16.16 видно, что примерно 1/3 занимают переменные расходы, величина которых изменяется в зависимости от степени выполнения плана по выпуску продукции. Поэтому условно-переменную сумму скорректируем на процент выполнения плана по производству продукции (102,6%) и полученный результат сопоставим с фактической суммой расходов. В итоге имеем изменение суммы накладных расходов за счет экономии по смете:

$$\Delta HP = 6260 - (2125 \times 1{,}026 + 4225) = 6260 - 6405 = \\ = -145 \text{ тыс. руб.}$$

Если пересчитанную сумму сопоставить с плановой, узнаем, как изменились накладные расходы за счет объема производства продукции:

$$\Delta HP = 6405 - 6350 = +55 \text{ тыс. руб.}$$

Такой же результат можно получить, если умножить плановую сумму переменных расходов на процент перевыполнения (недовыполнения) плана по выпуску продукции и разделить на 100:

$$\Delta HP = 2125 \times 2{,}6 \ / \ 100 = +55 \text{ тыс. руб.}$$

Перерасход переменных накладных затрат в связи с увеличением объема выпуска продукции считается оправданным.

Для анализа общепроизводственных и общехозяйственных расходов по статьям затрат используют данные аналитического бухгалтерского учета. По каждой статье выявляют абсолютное и относительное отклонение от плана и их причины (табл. 16.17).

Таблица 16.17

Факторы изменения общепроизводственных и общехозяйственных расходов

Статья расходов	Фактор изменения затрат	Расчет влияния
Зарплата работников аппарата управления	Изменение численности (количества) персонала и средней зарплаты (изменение окладов, выплата премий, доплаты)	$ЗП = КР \times ОТ$, $\Delta ЗП_{кр} = \Delta КР \times ОТ_{пл}$, $\Delta ЗП_{от} = КР_{ф} \times \Delta ОТ$
Содержание основных фондов:		
Амортизация	Изменение стоимости фондов и норм амортизации	$А = Ф \times НА$, $\Delta А_{ф} = \Delta Ф \times НА_{пл}$, $\Delta А_{на} = Ф_{ф} \times \Delta НА$
освещение, отопление, водоснабжение и др.	Изменение норм потребления и стоимости услуг	$М = К \times Ц$, $\Delta М_{к} = \Delta К \times Ц_{пл}$, $\Delta М_{ц} = К_{ф} \times \Delta Ц$
Затраты на текущий ремонт, испытания, опыты	Изменение объема работ и их стоимости	$ЗР = V \times Ц$, $\Delta ЗР_{V} = \Delta V \times Ц_{пл}$, $\Delta ЗР_{ц} = V_{ф} \times \Delta Ц$
Содержание легкового транспорта	Изменение количества машин и затрат на содержание одной машины	$З = КМ \times ЗС$, $\Delta З_{км} = \Delta КМ \times ЗС_{пл}$, $\Delta З_{зс} = КМ_{ф} \times \Delta ЗС$
Расходы по командировкам	Количество командировок, средняя продолжительность, средняя стоимость одного дня командировки	$РК = К \times Д \times СД$, $\Delta РК_{к} = \Delta К \times Д_{пл} \times СД_{пл}$, $\Delta РК_{д} = К_{ф} \times \Delta Д \times СД_{пл}$ $\Delta РК_{сд} = К_{ф} \times Д_{ф} \times \Delta СД$

Продолжение табл. 16.17

Статья расходов	Фактор изменения затрат	Расчет влияния
Расходы на содержание сторожевой охраны	Количество работников и их зарплата	$РО = КР \times ОТ$, $\Delta РО_{кр} = \Delta КР \times ОТ_{пл}$, $\Delta РО_{от} = КР_{ф} \times \Delta ОТ$
Оплата простоев	Количество человеко-дней простоя и уровень оплаты за один день простоя	$ОП = ДП \times ОД$, $\Delta ОП_{дп} = \Delta ДП \times ОД_{пл}$, $\Delta ОП_{од} = ДП_{ф} \times \Delta ОД$
Потери от порчи и недостачи материалов и продукции	Количество материалов и их стоимость	$ПМ = К \times Ц$, $\Delta ПМ_{к} = \Delta К \times Ц_{пл}$, $\Delta ПМ_{ц} = К_{ф} \times \Delta Ц$
Налоги и отчисления от зарплаты	Изменение суммы начисленной зарплаты и процентных ставок обложений по каждому виду	$Н = ФЗП \times ПСТ$, $\Delta Н_{фзп} = \Delta ФЗП \times ПСТ_{пл}$, $\Delta Н_{пст} = ФЗП_{ф} \times \Delta ПСТ$
Расходы на охрану труда	Изменение объема намеченных мероприятий и их стоимости	$Р = V \times С$, $\Delta Р_{v} = \Delta V \times С_{пл}$, $\Delta Р_{с} = V_{ф} \times \Delta С$
И т.д.		

При проверке выполнения сметы нельзя всю полученную экономию считать заслугой предприятия, так же как и все допущенные перерасходы оценивать отрицательно. Оценка отклонений фактических расходов от сметы зависит от того, какие причины вызвали экономию или перерасход по каждой статье затрат. В ряде случаев экономия связана с невыполнением намеченных мероприятий по улучшению условий труда, технике безопасности, изобретательству и рационализации, подготовке и переподготовке кадров и т.д. Невыполнение этих мероприятий наносит предприятию 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 предприятия, доплаты за это время в связи с использованием рабочих на работах, требующих менее квалифицированного труда, стоимость потребленных энергии и топлива за время простоев предприятия и др.

Анализ общепроизводственных и общехозяйственных расходов в себестоимости единицы изделия производится с учетом результатов, полученных при анализе их в целом по предприятию. Данные расходы распределяются между отдельными видами изготовленной продукции пропорционально всем прямым затратам, за исключением покупных материалов.

Сумма этих расходов, приходящаяся на единицу продукции (*УНР*), зависит от изменения:

общей суммы цеховых и общезаводских расходов ($НР_{общ}$);

суммы прямых затрат, которые являются базой распределения накладных (*БР*);

объема производства продукции ($VВП_i$).

Данные зависимости можно представить следующим образом:

$$УНР_i = НР_{общ} \frac{БР_i}{БР_{общ}} / VВП_i, \text{ или}$$

$$УНР_i = НР_{общ} Уд_i / VВП_i.$$

Для расчета влияния указанных факторов на изменение себестоимости единицы продукции используются данные табл. 16.18.

Изменение затрат по статье:

$$496{,}0 - 495{,}0 = +1{,}0 \text{ руб.}$$

В том числе за счет изменения:

общей суммы накладных расходов

$$(6260 - 6350) \times 0{,}449 \ / \ 5760 = -7{,}0 \text{ руб.};$$

удельного веса продукции А в общей сумме прямых затрат

$$6260 \times (0{,}3994 - 0{,}449) \ / \ 5760 = -54{,}0 \text{ руб.};$$

объема производства продукции

$$(6260 \times 0{,}3994 \ / \ 5040) - (6260 \times 0{,}3994 \ / \ 5760) = +62{,}0 \text{ руб.}$$

Таблица 16.18

Исходные данные для факторного анализа накладных расходов в составе себестоимости продукции А

Показатель	План	Факт
Общая сумма цеховых и общезаводских расходов, тыс. руб.	6350	6260
Общая сумма прямых затрат предприятия, являющаяся базой распределения накладных расходов, тыс. руб.	43 040	47 620
В том числе по продукции А, тыс. руб.	19 325	19 020
Доля продукции А в общей сумме прямых затрат, %	44,9	39,94
Сумма цеховых и общезаводских расходов, отнесенная на продукцию А, тыс. руб.	2851	2500
Объем производства продукции А, туб	5760	5040
Сумма накладных расходов в расчете на 1 туб, руб.	495	496

Аналогичные расчеты производятся по всем основным видам продукции.

Если уже известно, за счет каких факторов изменилась общая сумма накладных расходов, можно узнать их влияние на себестоимость отдельных изделий. Для этого процент изменения общей суммы цеховых или общезаводских расходов за счет i-го фактора нужно умножить на фактическую сумму накладных расходов, отнесенных на данный вид продукции:

$$\Delta УНР_{x_i} = \Delta НР_{x_i}^{общ}\% \times НР_{i_ф}.$$

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 могут изменяться в связи с изменением веса отгруженной продукции и расценок за погрузку и выгрузку одной тонны продукции.

Расходы на тару и упаковочные материалы зависят от их количества и стоимости. Количество в свою очередь связано с объ-

емом 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 подсчитываются резервы возможного их сокращения и разрабатываются конкретные рекомендации по их освоению.

16.9. Анализ издержек по центрам ответственности

Анализ затрат по центрам ответственности основывается на планировании и учете затрат в этом разрезе. Главная цель анализа по центрам ответственности — выявление резервов роста прибыли за счет повышения активности менеджеров на всех уровнях.

С этой целью строго регламентируются функции каждого руководителя на всех уровнях и соответствующим образом формируются и отражаются затраты в планах и отчетах фирмы.

Часто ответственность за определенную статью затрат может быть разделена. Например, менеджер цеха несет ответственность за количество использованного сырья, а менеджер отдела закупок будет отвечать за качество и цену этого сырья.

При определении центров ответственности за тот или другой вид затрат руководствуются следующими нормами:

1) если менеджер может контролировать объем и цену услуг, то он ответственен за все затраты по их осуществлению;

2) если менеджер может контролировать объем услуг, но не их цену, то он отвечает только за те различия между фактическими и запланированными расходами, которые вызваны изменением количества потребленных услуг;

3) если менеджер не может контролировать ни объем услуг, ни их цену, то расходы будут неуправляемыми и ответственности за них менеджер не несет.

Система учета и анализа затрат по центрам ответственности не будет действовать, если будет несправедливо возложена ответственность за расходы на тех лиц, которые не обладают полномочиями контроля за их уровнем.

Ежемесячные отчеты об исполнении сметы по центрам ответственности выглядят примерно так (табл. 16.19–16.21).

На самом низком уровне отчет более детальный, а на более высоком — менее детальный. Отчеты по исполнению сметы, как правило, сопровождаются пояснительной запиской руководителя центра ответственности, в которой раскрываются причины отклонения от сметы по каждой статье затрат и принимаемые корректирующие меры.

В процессе анализа сопоставляются фактические затраты со сметой по каждому уровню ответственности и выявляются отклонения от плановых сумм только по тем видам затрат, которые контролируются на данном уровне (например, на уровне производственного подразделения — зарплата персоналу подразделения, расход материалов, энергии и другие расходы, подконтрольные данной службе).

На высшем уровне ответственности анализируются качественные результаты деятельности предприятия в целом.

Таблица 16.19

Отчет мастера участка 1

Центр ответственности	Контролируемые затраты	Расходы по смете на фактический выпуск, тыс. руб.	Отклонение от сметы, тыс. руб.	Причины отклонений
Мастер участка	Материалы	500	+10	Изменение рецептуры сырья
	Оплата труда	150	+8	Оплата простоев
	Энергия	50	−1	
	Прочие	100	+3	Отчисления в фонд социальной защиты
	Итого	800	+20	

Таблица 16.20

Отчет производственного менеджера цеха А

Центр ответственности	Контролируемые затраты	Расходы по смете на фактический выпуск, тыс. руб.	Отклонение от сметы, тыс. руб.
Менеджер цеха	Участок 1	800	+20
	Участок 2	600	+30
	Участок 3	720	−20
	Расходы цеха:		
	зарплата персонала	10	−0,5
	страхование	3,5	−0,15
	коммунальные расходы	22,5	+0,90
	Итого	2156	+30,25

Таблица 16.21

Отчет заместителя директора по производству

Центр ответственности	Подразделения	Расходы по смете, тыс. руб.	Отклонение от сметы, тыс. руб.
Директор	Цех 1	2156	+30,25
	Цех 2	1544	−20,60
	МТС	200	+10,50
	Сбыт	300	−12,30
	Маркетинг	100	+30,00
	Административные расходы	500	−5,25
	Итого	4800	+32,60

Действия аналитика по анализу затрат по центрам ответственности сводятся к объяснению причин отклонений фактических затрат от сметы, которые на протяжении года показываются нарастающей суммой, что позволяет контролировать эффек-

тивность принятых мер по устранению нежелательных отклонений.

Такая организация планирования, учета и анализа повышает трудоемкость учетно-аналитического процесса, но значительно повышает и ответственность руководителей каждого уровня за снижение расходов, связанных с их деятельностью, и способствует увеличению прибыли.

16.10. Определение резервов снижения себестоимости продукции

Источники и методика определения резервов снижения себестоимости продукции. Порядок подсчета резервов сокращения производственных и коммерческих расходов, увеличения выпуска продукции и суммы дополнительных затрат на их освоение.

Основными источниками резервов снижения себестоимости промышленной продукции ($P{\downarrow}C$) являются:

1) увеличение объема ее производства за счет более полного использования производственной мощности предприятия ($P{\uparrow}VBП$);

2) сокращение затрат на ее производство ($P{\downarrow}З$) за счет повышения уровня производительности труда, экономного использования сырья, материалов, электроэнергии, топлива, оборудования, сокращения непроизводительных расходов, производственного брака и т.д.

Величина резервов может быть определена по формуле

$$P{\downarrow}C = C_в - C_ф = \frac{З_ф - P{\downarrow}З + З_д}{VBП_ф + P{\uparrow}VBП} - \frac{З_ф}{VBП_ф},$$

где $C_в$, $C_ф$ — соответственно возможный и фактический уровень себестоимости изделия; $З_д$ — дополнительные затраты, необходимые для освоения резервов увеличения выпуска продукции.

Резервы увеличения производства продукции выявляются в процессе анализа выполнения производственной про-

граммы. При увеличении объема производства продукции 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 устанавливаются 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.

Экономию затрат по оплате труда ($Р{\downarrow}ЗП$) в результате внедрения организационно-технических мероприятий можно рассчитать, умножив разность между трудоемкостью изделий до внедрения ($УТЕ_0$) и после внедрения ($УТЕ_1$) соответствующих мероприятий на планируемый уровень среднечасовой оплаты труда ($ОТ$) и на количество планируемых к выпуску изделий ($VВП_{пл}$):

$$Р{\downarrow}ЗП = (УТЕ_1 - УТЕ_0) \times ОТ_{пл} \times VВП_{пл}.$$

Сумма экономии увеличится на процент отчислений от фонда оплаты труда, включаемых в себестоимость продукции (отчисления в фонд социальной защиты населения, фонд занятости, на содержание детских дошкольных учреждений, чрезвычайный налог и др.).

Резерв снижения материальных затрат ($Р{\downarrow}МЗ$) на производство запланированного выпуска продукции за счет внедрения новых технологий и других мероприятий можно определить следующим образом:

$$Р{\downarrow}МЗ = (УР_1 - УР_0) \times VВП_{пл} \times Ц_{пл},$$

где $УР_0$, $УР_1$ — расход материалов на единицу продукции соответственно до и после внедрения инновационных мероприятий; $Ц_{пл}$ — плановые цены на материалы.

Резерв сокращения расходов на содержание основных средств за счет реализации, передачи в долгосрочную аренду и списания ненужных, лишних, неиспользуемых зданий, машин,

оборудования ($P{\downarrow}ОПФ$) определяется умножением первоначальной их стоимости на норму амортизации ($НА$):

$$P{\downarrow}A = \sum(P{\downarrow}ОПФ_i \times НА_i).$$

Резервы экономии накладных расходов выявляются на основе их факторного анализа по каждой статье затрат за счет разумного 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 подсчитываются отдельно по каждому его виду. Это в основном зарплата за дополнительный выпуск продукции, расход сырья, материалов, энергии и прочих переменных расходов, которые изменяются пропорционально объему производства продукции. Для установления их величины необходимо резерв увеличения выпуска продукции i-го вида умножить на фактический уровень удельных переменных затрат:

$$З_д = P{\uparrow}VВП_i \times b_{i_ф}.$$

Например, фактический выпуск изделия А составляет 5040 туб, резерв его увеличения — 160 туб; фактическая сумма затрат на производство всего выпуска — 22 680 тыс. руб.; резерв сокращения затрат по всем статьям — 816 тыс. руб.; дополнительные переменные затраты на освоение резерва увеличения производства продукции — 496 тыс. руб. (160 × 3,1 тыс. руб.). Отсюда резерв снижения себестоимости единицы продукции:

$$P{\downarrow}C = \frac{22\,680 - 816 + 496}{5040 + 160} - \frac{22\,680}{5040} =$$

$$= 4300 - 4500 = -200 \text{ руб.}$$

Аналогичные расчеты проводятся по каждому виду продукции, а при необходимости и по каждому организационно-техническому мероприятию, что позволяет полнее оценить их эффективность.

13 Зак. 2623

Глава 17

АНАЛИЗ ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Анализ:

– балансовой прибыли;

– прибыли от реализации продукции;

– ассортиментной политики;

– уровня среднереализационных цен;

– внереализационных результатов;

– показателей рентабельности;

– резервов роста прибыли и рентабельности.

17.1. Задачи анализа финансовых результатов

Финансовые результаты деятельности предприятия характеризуются суммой полученной прибыли и уровнем рентабельности. Прибыль предприятия получают главным образом от реализации продукции, а также от других видов деятельности (сдача в аренду основных фондов, коммерческая деятельность на финансовых и валютных биржах и т.д.).

Прибыль — это часть чистого дохода, который непосредственно получают субъекты хозяйствования после реализации продукции. Только после продажи продукции чистый доход принимает форму прибыли. Количественно она представляет собой разность между чистой выручкой (после уплаты налога на добавленную стоимость, акцизного налога и других отчислений из выручки в бюджетные и небюджетные фонды) и полной себестоимостью реализованной продукции. Значит, чем больше предприятие реализует рентабельной продукции, тем больше получит прибыли, тем лучше его финансовое состояние. Поэтому финансовые результаты деятельности следует изучать в тесной связи с использованием и реализацией продукции.

Объем реализации и величина прибыли, уровень рентабельности зависят от производственной, снабженческой, маркетинговой и финансовой деятельности предприятия, иначе говоря, эти показатели характеризуют все стороны хозяйствования.

Основными задачами анализа финансовых результатов деятельности являются:

систематический контроль за выполнением планов реализации продукции и получением прибыли;

определение влияния как объективных, так и субъективных факторов на финансовые результаты;

выявление резервов увеличения суммы прибыли и рентабельности;

оценка работы предприятия по использованию возможностей увеличения прибыли и рентабельности;

разработка мероприятий по использованию выявленных резервов.

Основными источниками информации при анализе финансовых результатов прибыли служат накладные на отгрузку продукции, данные аналитического бухгалтерского учета по счетам финансовых результатов, финансовой отчетности ф. 2 "Отчет о прибылях и убытках", а также соответствующие таблицы бизнес-плана предприятия.

17.2. Анализ состава и динамики балансовой прибыли

Показатели прибыли, используемые в АХД. Анализ состава, динамики и выполнения плана балансовой прибыли. Факторы, формирующие балансовую прибыль предприятия. Нейтрализация инфляционного фактора при анализе финансовых результатов. Влияние учетной политики предприятия на размер прибыли.

В процессе анализа используются следующие показатели прибыли:

маржинальная прибыль — это разность между выручкой (нетто) и прямыми производственными затратами по реализованной продукции;

прибыль от реализации продукции, работ и услуг представляет собой разность между суммой маржинальной прибыли и постоянными расходами отчетного периода;

балансовая (валовая) прибыль включает финансовые результаты от реализации продукции, работ и услуг, доходы и расходы от финансовой и инвестиционной деятельности, внереализационные доходы и расходы;

налогооблагаемая прибыль — это разность между балансовой прибылью и суммой прибыли, облагаемой налогом на доход (по ценным бумагам и от долевого участия в совместных предприятиях), а также суммы льгот по налогу на прибыль в соответствии с налоговым законодательством, которое периодически пересматривается;

чистая (нераспределенная) прибыль — это та прибыль, которая остается в распоряжении предприятия после уплаты всех налогов, экономических санкций и прочих обязательных отчислений;

капитализированная (реинвестированная) прибыль — это часть нераспределенной прибыли, которая направляется на финансирование прироста активов, т.е. в фонд накопления;

потребляемая прибыль — та ее часть, которая расходуется на выплату дивидендов, персоналу предприятия или на социальные программы.

Механизм формирования данных показателей представлен на рис. 17.1.

В процессе анализа необходимо изучить состав балансовой прибыли, ее структуру, динамику и выполнение плана за отчетный год. *При изучении динамики прибыли следует учитывать инфляционные факторы изменения ее суммы.* Для этого выручку корректируют на средневзвешенный индекс роста цен на продукцию предприятия в среднем по отрасли, а затраты по реализованной продукции уменьшают на их прирост в результате повышения цен на потребленные ресурсы за анализируемый период.

Как показывают данные табл. 17.1, план по балансовой прибыли перевыполнен на 8,1%. Темп ее прироста к прошлому году в сопоставимых ценах составляет 6,6%. Наибольшую долю

в балансовой прибыли занимает прибыль от реализации товарной продукции (96,48%). Удельный вес операционных финансовых результатов составляет всего 4,85%, но с развитием рыночных отношений он может быть значительно большим.

После этого следует основательно изучить факторы изменения каждой составляющей общей суммы прибыли (рис. 17.2).

Рис. 17.1. Структурно-логическая модель формирования показателей прибыли

Таблица 17.1

Анализ состава, динамики и выполнения плана прибыли за отчетный год

Показатель	Прошлый год		Отчетный год				Прибыль фактическая в ценах прошлого года
			план		факт		
	Сумма, тыс. руб.	Доля, %	Сумма, тыс. руб.	Доля, %	Сумма, тыс. руб.	Доля, %	
Прибыль от реализации продукции, услуг	14 500	96,66	17 900	96,8	19 296	96,48	15 450
Прочие операционные доходы	710	4,7	780	4,2	970	4,85	600
Прочие операционные расходы	−160	−1,1	−180	−1,0	−220	−1,1	—
Внереализационные доходы	50	0,3	—	—	80	0,4	650
Внереализационные расходы	−100	−0,66	—	—	−126	−0,63	−105
Общая сумма прибыли	**15 000**	**100**	**18 500**	**100**	**20 000**	**100**	**16 000**
Налоги из прибыли	5 250	35,0	6 300	34,05	6 800	34,0	—
Чистая (нераспределенная) прибыль	9 750	65,0	12 200	65,95	13 200	66,0	—

Кроме того, следует иметь в виду, что размер прибыли во многом зависит и от учетной политики, применяемой на анализируемом предприятии. Закон о бухгалтерском учете и другие нормативные документы предоставляют право субъектам хозяйствования самостоятельно выбирать некоторые методы учета, способные существенно повлиять на формирование финансовых результатов.

Действующие нормативные акты допускают *следующие методы регулирования прибыли субъектом хозяйствования.*

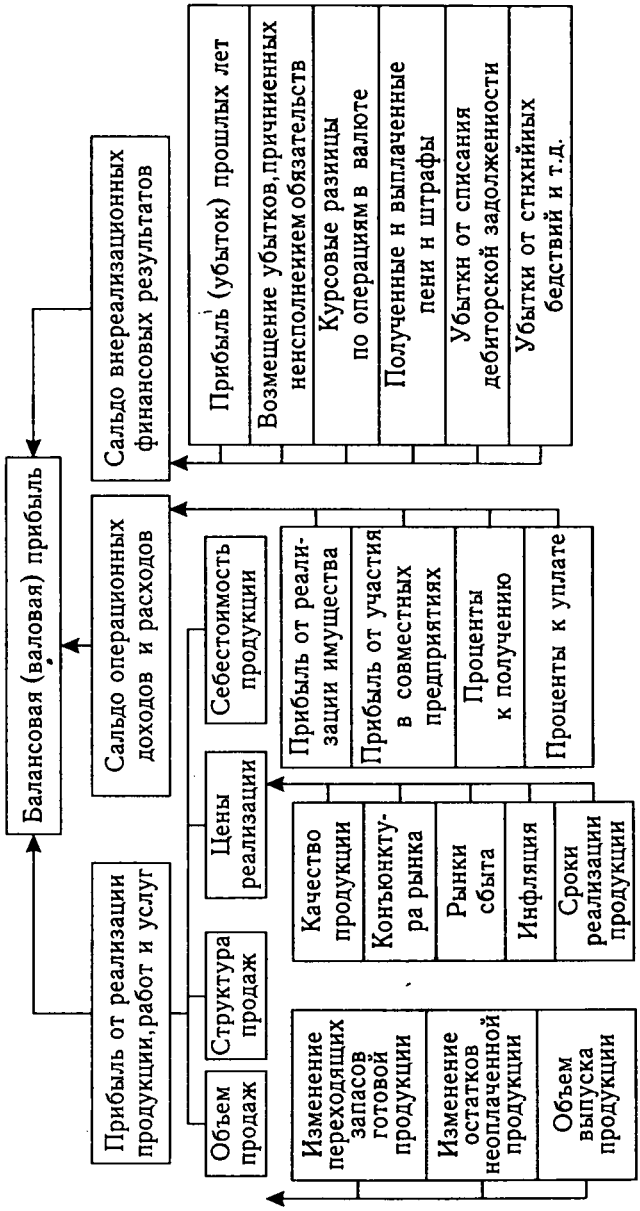


Рис. 17.2. Структурно-логическая модель факторного анализа прибыли

1. Изменение стоимостных границ отнесения имущества к основным средствам или к оборотным активам, что влечет за собой изменение суммы текущих затрат и прибыли в связи с различными способами отнесения их на затраты.

2. Изменение метода переоценки основных средств: путем индексации первоначальной стоимости с использованием среднестатистических коэффициентов пересчета или прямым пересчетом первоначальной стоимости в цены, сложившиеся на дату переоценки на соответствующие виды основных средств. От выбранного метода переоценки основных средств зависят фонд переоценки имущества, сумма амортизационных отчислений и как результат — величина прибыли и собственного капитала предприятия.

3. Использование метода ускоренной амортизации по активной части основных средств также приводит к увеличению себестоимости продукции и уменьшению суммы прибыли, а следовательно, и налогов на прибыль.

4. Применение различных методов оценки нематериальных активов и способов начисления амортизации по ним.

5. Выбор метода оценки потребленных производственных запасов (NIFO, FIFO, LIFO).

6. Изменение порядка списания затрат по ремонту основных средств на себестоимость продукции (по фактическим затратам или равномерными частями за счет созданного ремонтного фонда).

7. Изменение сроков погашения расходов будущих периодов, сокращение которых ведет к росту себестоимости продукции отчетного периода.

8. Изменение метода определения прибыли от реализации продукции (по моменту отгрузки продукции или моменту ее оплаты).

Таким образом, учетная политика, формируемая администрацией, открывает большой простор для выбора методологических приемов, способных радикально менять всю картину финансовых результатов и финансового состояния предприятия.

Поэтому в процессе анализа необходимо установить соответствие принятой учетной политики предприятия действующим нормативным положениям по ведению бухгалтерского учета и

определить влияние изменений в учетной политике на сумму балансовой, налогооблагаемой и чистой прибыли, а также на размер налогов и сумму выплаченных дивидендов акционерам. Для этого следует отразить в специальной таблице уровень перечисленных показателей до и после изменения каждого метода учетной политики субъекта хозяйствования.

17.3. Анализ финансовых результатов от реализации продукции, работ и услуг

Последовательность анализа. Методика факторного анализа прибыли от реализации продукции в целом и отдельных ее видов.

Основную часть прибыли предприятия получают от реализации продукции и услуг. В процессе анализа изучаются динамика, выполнение плана прибыли от реализации продукции и определяются факторы изменения ее суммы.

Прибыль от реализации продукции в целом по предприятию зависит от четырех факторов первого уровня соподчиненности: объема реализации продукции ($VPП$); ее структуры ($Уд_i$); себестоимости (C_i) и уровня среднереализационных цен ($Ц_i$):

$$П = \sum[VPП_{общ} \times Уд_i \times (Ц_i - C_i)]. \qquad (17.1)$$

Объем реализации продукции может оказывать положительное и отрицательное влияние на сумму прибыли. Увеличение объема продаж рентабельной продукции приводит к пропорциональному увеличению прибыли. Если же продукция является убыточной, то при увеличении объема реализации происходит уменьшение суммы прибыли.

Структура товарной продукции может оказывать как положительное, так и отрицательное влияние на сумму прибыли. Если увеличится доля более рентабельных видов продукции в общем объеме ее реализации, то сумма прибыли возрастет и, наоборот, при увеличении удельного веса низкорентабельной или убыточной продукции общая сумма прибыли уменьшится.

Себестоимость продукции и прибыль находятся в обратно пропорциональной зависимости: снижение себестоимости приводит к соответствующему росту суммы прибыли, и наоборот.

Изменение уровня среднереализационных цен и величина прибыли находятся в прямо пропорциональной зависимости: при увеличении уровня цен сумма прибыли возрастает, и наоборот.

Расчет влияния этих факторов на сумму прибыли можно определить, используя данные табл. 17.2.

Таблица 17.2

Исходные данные для факторного анализа прибыли от реализации продукции, тыс. руб.

Показатель	План	План, пересчитанный на фактический объем продаж	Факт
Выручка от реализации продукции за вычетом НДС, акцизного налога и других отчислений из выручки (*В*)	95 250	96 600	99 935
Полная себестоимость реализованной продукции (*З*)	77 350	78 322	80 639
Прибыль от реализации продукции (*П*)	17 900	18 278	19 296

План по сумме прибыли от реализации продукции в отчетном году перевыполнен на 1396 тыс. руб. (19 296 – 17 900), или на 7,8%.

Если сравнить сумму прибыли плановую и условную, исчисленную исходя из фактического объема и ассортимента продукции, но при плановых ценах и плановой себестоимости продукции, узнаем, насколько она изменилась *за счет объема и структуры реализованной продукции*:

$$\Delta П_{(VРП,Уд)} = 18\,278 - 17\,900 = +378 \text{ тыс. руб.}$$

Чтобы найти влияние только объема продаж, необходимо плановую прибыль умножить на процент перевыполнения (недовыполнения) плана по реализации продукции в оценке по плановой себестоимости или в натурально-условном исчислении (15 760 : : 15 900 × 100 – 100 = –0,88%) и результат разделить на 100:

$$\Delta П_{VРП} = 17\,900 \times (-0{,}88\%) \;/\; 100 = -158 \text{ тыс. руб.}$$

Затем можно определить *влияние структурного фактора* (из первого результата нужно вычесть второй):

$$\Delta П_{уд} = 378 - (-158) = +536 \text{ тыс. руб.}$$

Влияние изменения полной себестоимости на сумму прибыли устанавливается сравнением фактической суммы затрат с плановой, пересчитанной на фактический объем продаж:

$$\Delta П_{с} = 78\ 322 - 80\ 639 = -2317 \text{ тыс. руб.}$$

Изменение суммы прибыли за счет отпускных цен на продукцию определяется сопоставлением фактической выручки с условной, которую бы предприятие получило за фактический объем реализации продукции при плановых ценах:

$$\Delta П_{ц} = 99\ 935 - 96\ 600 = +3335 \text{ тыс. руб.}$$

Эти же результаты можно получить и способом цепной подстановки, последовательно заменяя плановую величину каждого факторного показателя фактической (табл. 17.3).

Таблица 17.3

Расчет влияния факторов первого уровня на изменение суммы прибыли от реализации продукции

Показатель	Условия расчета				Порядок расчета	Сумма прибыли, тыс. руб.
	объем реализации	структура товарной продукции	цена	себестоимость		
План	План	План	План	План	$В_{пл} - З_{пл}$	17 900
Усл. 1	Факт	План	План	План	$П_{пл} \times К_{рп}$	17 742
Усл. 2	Факт	Факт	План	План	$В_{усл} - З_{усл}$	18 278
Усл. 3	Факт	Факт	Факт	План	$В_{ф} - З_{усл}$	21 613
Факт	Факт	Факт	Факт	Факт	$В_{ф} - З_{ф}$	19 296

Сначала нужно найти сумму прибыли при фактическом объеме продаж и плановой величине остальных факторов. Для этого следует рассчитать коэффициент выполнения плана по реа-

лизации продукции ($K_{рп}$), а затем плановую сумму прибыли скорректировать на этот коэффициент.

Выполнение плана по реализации рассчитывают сопоставлением фактического объема реализации с плановым в натуральном (если продукция однородная), условно-натуральном (в данном примере тысячи условных банок) и стоимостном выражении (если продукция неоднородна по своему составу), для чего желательно использовать базовый (плановый) уровень себестоимости отдельных изделий, так как себестоимость меньше подвержена влиянию структурного фактора, чем выручка. На данном предприятии выполнение плана по реализации составляет:

$$K_{рп} = \frac{\sum VРП_{i_ф}}{\sum VРП_{i_{пл}}} = \frac{15\ 760}{15\ 900} = 0{,}9912.$$

Если бы не изменилась величина остальных факторов, сумма прибыли должна была бы уменьшиться на 0,88% и составить 17 742 тыс. руб. (17 900 × 0,9912).

Затем следует определить сумму прибыли при фактическом объеме и структуре реализованной продукции, но при плановой себестоимости и плановых ценах. Для этого необходимо от условной выручки вычесть условную сумму затрат:

$$\sum(VРП_{i_ф} \times Ц_{i_{пл}}) - \sum(VРП_{i_ф} \times C_{i_{пл}}) =$$
$$= 96\ 600 - 78\ 322 = 18\ 278 \text{ тыс. руб.}$$

Нужно подсчитать также, сколько прибыли предприятие могло бы получить при фактическом объеме реализации, структуре и ценах, но при плановой себестоимости продукции. Для этого от фактической суммы выручки следует вычесть условную сумму затрат:

$$\sum(VРП_{i_ф} \times Ц_{i_ф}) - \sum(VРП_{i_ф} \times C_{i_{пл}}) =$$
$$= 99\ 935 - 78\ 322 = 21\ 613 \text{ тыс. руб.}$$

По данным табл. 17.3 можно установить, как изменилась сумма прибыли за счет каждого фактора.

Изменение суммы прибыли за счет:
объема реализации продукции

$$\Delta П_{VРП} = П_{усл1} - П_{пл} = 17\ 742 - 17\ 900 = -158 \text{ тыс. руб.};$$

структуры товарной продукции

$$\Delta П_{стр} = П_{усл2} - П_{усл1} = 18\ 278 - 17\ 742 = +536 \text{ тыс. руб.};$$

средних цен реализации

$$\Delta П_{цен} = П_{усл3} - П_{усл2} = 21\ 613 - 18\ 278 = +3335 \text{ тыс. руб.};$$

себестоимости реализованной продукции

$$\Delta П_{с} = П_{ф} - П_{усл3} = 19\ 296 - 21\ 613 = -2317 \text{ тыс. руб.}$$

в том числе за счет:

роста цен на ресурсы	$-2317 \times 91{,}4^{*}\% : 100\ \% = -2118$ тыс. руб.
изменения ресурсоемкости	$-2317 \times 8{,}6^{*}\% : 100\ \% = -199$ тыс. руб.
	Итого +1396 тыс. руб.

По результатам факторного анализа можно оценить качество прибыли. Качество прибыли от основной деятельности признается высоким, если ее увеличение обусловлено ростом объема продаж, снижением себестоимости продукции. Низкое качество прибыли характеризуется ростом цен на продукцию без увеличения физического объема продаж и снижения затрат на рубль продукции.

На анализируемом предприятии сумма прибыли возросла в основном за счет увеличения среднереализационных цен. В связи с повышением себестоимости продукции сумма прибыли уменьшилась на 2317 тыс. руб., в том числе за счет роста цен на ресурсы — на 2118 тыс. руб. и повышения ресурсоемкости продукции — на 199 тыс. руб.

Из приведенных выше данных можно сделать вывод, что темпы роста цен на продукцию предприятия выше темпов роста цен

* См. данные параграфа 16.3.

на потребленные ресурсы. Соотношение индекса роста цен на продукцию и индекса роста цен на ресурсы обычно называют дефлятором цены, который характеризует финансовую производительность, т.е. меру возмещения роста цен на ресурсы в цене реализуемой продукции. На данном предприятии индекс цен на продукцию составляет 1,034524 (99 935/96 600), а на ресурсы — 1,02704 (80 639 – 199)/78 322). Значит, дефлятор цены положительный. Его величина равна 1,007285 (1,035/1,027). Это способствовало увеличению прибыли на 1217 тыс. руб. (3335 – – 2118).

Следует проанализировать также ***выполнение плана и динамику прибыли от реализации отдельных видов продукции***, величина которой зависит от трех факторов первого порядка: объема продажи продукции ($VРП_i$), себестоимости ($С_i$) и среднереализационных цен ($Ц_i$). Факторная модель прибыли от реализации отдельных видов продукции имеет вид

$$П_i = VРП_i \times (Ц_i - С_i). \qquad (17.2)$$

Расчет влияния факторов на изменение суммы прибыли по отдельным видам продукции произведем *способом цепной подстановки:*

$$П_{пл} = VРП_{пл}\,(Ц_{пл} - С_{пл}) =$$
$$= 5700\ (5000 - 4000) = 5700 \text{ тыс. руб.},$$

$$П_{усл1} = VРП_{ф}\,(Ц_{пл} - С_{пл}) =$$
$$= 4850\ (5000 - 4000) = 4850 \text{ тыс. руб.},$$

$$П_{усл2} = VРП_{ф}\,(Ц_{ф} - С_{пл}) =$$
$$= 4850\ (5200 - 4000) = 5820 \text{ тыс. руб.},$$

$$П_{ф} = VРП_{ф}\,(Ц_{ф} - С_{ф}) =$$
$$= 4850\ (5200 - 4500) = 3395 \text{ тыс. руб.},$$

$$\Delta П_{общ} = П_{ф} - П_{пл} = 3395 - 5700 = -2305 \text{ тыс. руб.},$$

$$\Delta П_{VРП} = П_{усл1} - П_{пл} = 4850 - 5700 = -850 \text{ тыс. руб.},$$

$$\Delta П_{ц} = П_{усл2} - П_{усл1} = 5820 - 4850 = +970 \text{ тыс. руб.},$$

$$\Delta П_{с} = П_{ф} - П_{усл2} = 3395 - 5820 = -2425 \text{ тыс. руб.}$$

Методика расчета влияния факторов *способом абсолютных разниц*:

$$\Delta П_{VPП} = (VPП_ф - VPП_{пл})(Ц_{пл} - С_{пл}) =$$
$$= (4850 - 5700)(5000 - 4000) = -850 \text{ тыс. руб.},$$

$$\Delta П_ц = (Ц_ф - Ц_{пл})VPП_ф =$$
$$= (5200 - 5000) \times 4850 = +970 \text{ тыс. руб.},$$

$$\Delta П_с = -(С_ф - С_{пл})VPП_ф =$$
$$= -(4500 - 4000) \times 4850 = -2425 \text{ тыс. руб.}$$

Аналогичные расчеты проводятся по каждому виду продукции.

Таблица 17.4

Факторный анализ прибыли от реализации отдельных видов продукции

Вид продукции	Количество реализованной продукции, туб		Средняя цена реализации, руб.		Себестоимость 1 туб, руб.		Сумма прибыли от реализации продукции, тыс. руб.		Отклонение от плановой прибыли, тыс. руб.			
									общее	в том числе за счет		
	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт		объема реализации	цены	себестоимости
A	5700	4850	5000	5200	4000	4500	5700	3395	−2305	−850	+970	−2425
B	5600	5300	6000	6100	5000	5120	5600	5194	−406	−300	+530	−636
C	2700	3050	7000	7350	5700	5560	3510	5459	+1949	+455	+1067	+427
D	1900	2560	7500	7800	5874	5750	3090	5248	+2158	+1073	+768	+317
Итого	15 900	15 760	—	—	—	—	17 900	19 296	+1396	+378	+3335	−2317

Данные, приведенные в табл. 17.4, показывают, по каким видам продукции план по сумме прибыли перевыполнен, а по каким недовыполнен и какие факторы оказали положительное влияние, а какие — отрицательное и в какой степени. Затем необходимо детально изучить причины изменения объема продаж, цены и себестоимости по каждому виду продукции.

17.4. Ассортиментная политика предприятия и ее влияние на формирование прибыли

Методика расчета влияния структуры продаж на изменение суммы прибыли в случаях однородной и неоднородной продукции.

Для оценки ассортиментной политики предприятия, как уже указывалось, используется целая система показателей, в том числе и получение максимума прибыли. На анализируемом предприятии изменение структуры реализации продукции способствовало увеличению суммы прибыли на 536 тыс. руб., так как в общем объеме реализации увеличился удельный вес высокорентабельных видов продукции. Чтобы установить, какие конкретно произошли изменения в ассортиментной политике предприятия, необходимо провести более детальный анализ структуры продаж с учетом уровня доходности отдельных видов продукции.

Из табл. 17.5 видно, что более доходными видами продукции являются C и D. Увеличение их доли в общем объеме продаж способствовало увеличению прибыли. Влияние структурного фактора на изменение суммы прибыли можно рассчитать с помощью приема абсолютных разниц:

$$\Delta П_{Уд_i} = \sum \left[\frac{(Уд_{i_ф} - Уд_{i_{пл}}) \times П^1_{пл}}{100} \right] \times VРП_{общ.ф},$$

где $П^1_{пл}$ — сумма прибыли на условную единицу продукции или на один нормо-час на производство единицы i-го вида продукции; $VРП_{общ.ф}$ — фактический общий объем реализованной продукции в условно-натуральном выражении или в нормо-часах; $Уд_i$ — удельный вес i-го вида продукции в общем объеме реализации в условно-натуральном выражении или в нормо-часах, %.

В связи с увеличением удельного веса изделий C и D, которые имеют более высокий уровень прибыли на единицу продукции, средняя величина последней повысилась на 34 руб., а сумма прибыли — на 536 тыс. руб. (34 руб. × 15 760 туб), что соответствует расчетам, приведенным в параграфе 17.3.

Таблица 17.5

Расчет влияния структуры продукции на сумму прибыли от ее реализации

Вид продукции	Объем реализации в условно-натуральном измерении, туб		Структура товарной продукции, %			Плановая прибыль на 1 туб, руб.	Изменение прибыли в среднем на 1 туб, руб.
	план	факт	план	факт	+, −		
A	5700	4850	35,85	30,77	−5,08	1000	−50,8
B	5600	5300	35,22	33,63	−1,59	1000	−15,9
C	2700	3050	16,98	19,35	+2,37	1300	+30,8
D	1900	2560	11,95	16,25	+4,30	1626	+69,9
Итого	15 900	15 760	100,00	100,00	—	1125,8	+34,0

Если предприятие производит неоднородные виды продукции, тогда структура реализованной продукции определяется отношением каждого вида продукции в оценке по плановой себестоимости к общему объему реализации продукции в той же оценке. В этом случае для расчета влияния структурного фактора на изменение общей суммы прибыли используется модель

$$\Delta П_{уд_i} = \sum \left[\frac{(Уд_{i_ф} - Уд_{i_{пл}}) \times R_{i_{пл}}}{100 \times 100} \right] \times \sum (VРП_{i_ф} \times C_{i_{пл}}),$$

где $R_{i_{пл}}$ — плановая рентабельность i-х видов продукции (отношение суммы прибыли к полной себестоимости реализованной продукции); $\sum(VРП_{i_ф} \times C_{i_{пл}})$ — стоимость фактического объема продаж в целом по предприятию в оценке по плановой себестоимости продукции.

При этом следует иметь в виду, что результаты расчетов в данном случае будут не совсем точными, так как себестоимость реализованной продукции тоже подвержена влиянию структурного фактора. Согласно расчетам, проведенным по данной методике, за счет изменения структуры продаж прибыль на предприятии увеличилась только на 125 тыс. руб.

17.5. Анализ уровня среднереализационных цен

Зависимость среднего уровня отпускных цен от качества реализуемой продукции, рынков сбыта, сроков реализации, уровня инфляции и др. Методика расчета влияния данных факторов на изменение среднего уровня цен.

Среднереализационная цена единицы продукции — отношение выручки от реализации соответствующего вида продукции к объему его продаж. На изменение ее уровня оказывают влияние такие факторы, как качество реализуемой продукции, рынки ее сбыта, конъюнктура рынка, инфляционные процессы.

Качество товарной продукции — один из основных факторов, от которого зависит уровень средней цены реализации. За более высокое качество продукции устанавливают более высокие цены, и наоборот.

Изменение среднего уровня цены изделия за счет его качества ($\Delta\overline{Ц}_{кач}$) можно определить по формуле

$$\Delta\overline{Ц}_{кач} = \frac{(Ц_н - Ц_п)VРП_н}{VРП_{общ}},$$

где $Ц_н$ и $Ц_п$ — соответственно цена изделия нового и прежнего качества; $VРП_н$ — объем реализации продукции нового качества; $VРП_{общ}$ — общий объем реализованной продукции i-го вида за отчетный период.

Расчет влияния сортности продукции на изменение средней цены можно выполнить двумя способами.

В основу первого способа положен принцип цепной подстановки: сравнивается сумма выручки за общий объем фактически реализованной продукции i-го вида при ее фактическом и плановом сортовом составе (табл. 17.6). Если полученную разность разделить на общее количество фактически реализованной продукции, узнаем, как изменилась средняя цена за счет ее качества. Алгоритм этого расчета можно записать так:

$$В_{усл1} = \Sigma(VРП_{общ.ф} \times Уд_{i_ф}) \times Ц_{i_{пл}};$$

$$В_{усл2} = \Sigma(VРП_{общ.ф} \times Уд_{i_{пл}}) \times Ц_{i_{пл}};$$

$$\Delta\overline{Ц} = \frac{В_{усл1} - В_{усл2}}{VРП_{общ.ф}} =$$

$$= \frac{22\ 531\ 875 - 22\ 417\ 500}{3050} = +37{,}5 \text{ руб.}$$

В основу второго способа расчета положен прием абсолютных разниц: отклонение фактического удельного веса от планового по каждому сорту умножаем на плановую цену единицы продукции соответствующего сорта, результаты суммируем и делим на 100:

$$\Delta\overline{Ц} = \frac{\sum (Уд_{i_ф} - Уд_{i_{пл}}) \times Ц_{i_{пл}}}{100} =$$

$$= \frac{(+5 \times 7500) + (-5 \times 6750)}{100} = +37{,}5 \text{ руб.}$$

Полученные данные свидетельствуют о том, что в результате улучшения качества продукции (повышения удельного веса продукции I сорта и уменьшения II) выручка от ее реализации увеличилась на 114 375 руб., а средняя цена 1 туб — на 37,5 руб.

Таблица 17.6

Расчет влияния качества изделия С на его среднюю цену реализации

Сорт продукции	Цена 1 туб, руб.	Объем реализации, туб		Удельный вес сортов, %			Фактический объем продаж при плановой сортности, туб	Выручка от продаж, руб.	
		план	факт	план	факт	+, −		при фактической сортности	при плановой сортности
I	7500	2160	2592,5	80	85	+5	2440	19 443 750	18 300 000
II	6750	540	457,5	20	15	−5	610	3 088 125	4 117 500
Итого	—	2700	3050	100	100	—	3050	22 531 875	22 417 500

По такой же методике рассчитывается *изменение средней цены реализации в зависимости от рынков и каналов сбыта продукции* (табл. 17.7). В связи с изменением каналов реализации продукции средний уровень цены 1 туб увеличился на 40 руб., а сумма прибыли — на 122 тыс. руб. (40 руб. × 3050 туб).

Таблица 17.7

Влияние рынков сбыта продукции на изменение средней цены единицы продукции по изделию С

Каналы реализации продукции	Цена 1 туб, руб.	Объем реализации, туб		Структура реализации, %			Изменение средней цены, руб.
		план	факт	план	факт	+, −	
Госзаказ	6700	1620	1677,5	60	55	−5	−335
По договорным ценам	7500	810	1067,5	30	35	+5	+375
Прочие	7300	270	305	10	10	—	—
Итого	—	2700	3050	100	100	—	+40

Если на протяжении года произошло *изменение отпускных цен на продукцию по сравнению с плановыми в связи с инфляцией*, то изменение цены по каждому виду продукции умножается на объем ее реализации по новым ценам и делится на общее количество реализованной продукции за отчетный период.

В заключение обобщаются результаты анализа по каждому виду продукции (табл. 17.8).

Таблица 17.8

Факторы изменения среднереализационных цен

Фактор	Изменение средней цены реализации, руб.			
	A	B	C	D
Качество продукции	+450	−50	+37,5	+52
Рынки и каналы сбыта	−400	−33	+40,0	+83
Повышение цен в связи с инфляцией	+150	+183	+272,5	+165
Итого	+200	+100	+350,0	+300

17.6. Анализ операционных и внереализационных доходов и расходов

Состав прочих доходов и расходов, методика их анализа, факторы изменения их величины.

Выполнение плана прибыли в значительной степени зависит от финансовых результатов деятельности, не связанных с реализацией продукции. Это прежде всего операционные и внереализационные доходы и расходы.

К операционным доходам относятся проценты к получению по облигациям, депозитам, по государственным ценным бумагам, доходы от участия в других организациях, доходы от реализации основных средств и иных активов и т.п.

Операционные расходы включают выплату процентов по облигациям, акциям, за предоставление организации в пользование денежных средств (кредитов, займов). Сюда относятся также расходы организации по содержанию законсервированных производственных мощностей и объектов, мобилизационных мощностей, расходы, связанные с аннулированием производственных заказов (договоров), прекращением производства, не давшего продукции, расходы, связанные с обслуживанием ценных бумаг (оплата консультационных и посреднических услуг, депозитарных услуг и т.п.). Кроме того, в составе прочих операционных расходов отражаются суммы причитающихся к уплате отдельных видов налогов и сборов за счет финансовых результатов в соответствии с установленным законодательством порядком.

Внереализационные доходы и расходы — это безвозмездно полученные (переданные) активы; прибыль (убытки) прошлых лет, выявленные в отчетном году; курсовые разницы по операциям в иностранной валюте; полученные и выплаченные пени, штрафы и неустойки; убытки от списания безнадежной дебиторской задолженности, по которой истекли сроки исковой давности; убытки от стихийных бедствий и т.д.

В процессе анализа изучаются состав, динамика, выполнение плана и факторы изменения суммы полученных убытков и прибыли по каждому конкретному случаю (табл. 17.9).

Таблица 17.9

Динамика операционных и внереализационных доходов и расходов

Источник доходов и убытков	Прошлый год		Отчетный год			
			план		факт	
	тыс. руб.	доля, %	тыс. руб.	доля, %	тыс. руб.	доля, %
Доходы по ценным бумагам	350	70	360	60	462	65,6
Доходы от участия в совместных проектах	360	72	420	70	508	72,2
Процентные выплаты	−160	−32	−180	−30	−220	−31,3
Штрафы и пени полученные	50	10	—	—	80	11,4
Штрафы и пени выплаченные	−70	−14	—	—	−106	−15,1
Убытки от списания дебиторской задолженности	−30	−6	—	—	−20	−2,8
Итого	500	100	600	100	704	100,0

Основными видами ценных бумаг являются акции, облигации внутренних государственных и местных займов, облигации субъектов хозяйствования (акционерных обществ, коммерческих банков), депозитные сертификаты, казначейские, банковские и коммерческие векселя и др.

Доход держателя акций складывается из суммы дивиденда и прироста капитала, вложенного в акции вследствие роста их цены. Сумма дивиденда зависит от количества акций и уровня дивиденда на одну акцию. В процессе анализа изучается динамика дивидендов, курса акций, чистой прибыли, приходящейся на одну акцию, устанавливаются темпы их роста или снижения.

Доход от других ценных бумаг (облигаций, депозитных сертификатов, векселей) зависит от их количества, стоимости и уровня процентных ставок.

В процессе анализа изучают динамику и структуру доходов по каждому виду ценных бумаг, определяют влияние факторов на изменение их величины (табл. 17.10).

Доходы от акций в отчетном году увеличились на 132 тыс. руб., в том числе на 105 тыс. руб. за счет увеличения их коли-

Таблица 17.10

Состав и динамика доходов от ценных бумаг

Вид ценных бумаг	Прошлый год				Отчетный год			
	количество	стоимость, тыс. руб.	доход, тыс. руб.	удельный вес, %	количество	стоимость, тыс. руб.	доход, тыс. руб.	удельный вес, %
Акции	200	2000	300	85,7	270	2700	432	93,5
Облигации	50	500	50	14,3	30	300	30	6,5
И т.д.								
Итого	—	2500	350	100	—	3000	462	100,0

чества и на 27 тыс. руб. за счет уровня дивиденда на одну акцию. Доходы от 10%-ных облигаций снизились в связи с уменьшением их количества, так как они приносят предприятию меньший доход на рубль инвестированного капитала.

Величина прибыли (убытка) от реализации основных средств и прочих материальных активов зависит от количества проданного имущества, его балансовой стоимости и цены реализации. При этом нужно учитывать не только прямой финансовый результат, но и эффект от ускорения оборачиваемости капитала, методика определения которого будет рассмотрена в § 22.3.

Убытки от выплаты штрафов возникают в связи с нарушением отдельными службами договоров с другими предприятиями, организациями и учреждениями. При анализе устанавливаются причины невыполнения обязательств, принимаются меры для предотвращения допущенных нарушений.

Изменение суммы полученных штрафов может произойти не только в результате нарушения договорных обязательств поставщиками и подрядчиками, но и по причине ослабления претензионной работы со стороны предприятия в отношении их. Поэтому при анализе данного показателя следует проверить, во всех ли случаях нарушения договорных обязательств поставщикам были предъявлены соответствующие санкции.

Убытки от списания невостребованной дебиторской задолженности возникают обычно на тех предприятиях, где пос-

тановка учета и контроля за состоянием расчетов находится на низком уровне, а также по причине банкротства клиентов. 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 внереализационных операций и увеличение прибыли от долгосрочных и краткосрочных финансовых вложений.

17.7. Анализ рентабельности предприятия

Показатели рентабельности. Порядок их расчета и анализа. Методика факторного анализа рентабельности производственной и предпринимательской деятельности. Анализ рентабельности капитала.

Показатели рентабельности характеризуют эффективность работы предприятия в целом, доходность различных направлений деятельности (производственной, коммерческой, инвестиционной), окупаемость затрат и т.д. Они более полно, чем прибыль, отражают окончательные результаты хозяйствования, потому что их величина показывает соотношение эффекта с наличными или использованными ресурсами. Их используют для оценки деятельности предприятия и как инструмент в инвестиционной политике и ценообразовании.

Показатели рентабельности можно объединить в несколько групп:

1) показатели, характеризующие окупаемость издержек производства и инвестиционных проектов;

2) показатели, характеризующие прибыльность продаж;

3) показатели, характеризующие доходность капитала и его частей.

Все показатели могут рассчитываться на основе балансовой прибыли, прибыли от реализации продукции и чистой прибыли.

Рентабельность производственной деятельности (окупаемость издержек) $R_з$ исчисляется путем отношения прибыли от реализации ($П_{рп}$) или чистой прибыли от основной деятельности ($ЧП$), или суммы чистого денежного прито-

ка (*ЧДП*), включающего чистую прибыль и амортизацию отчетного периода, к сумме затрат по реализованной продукции (*З*):

$$R_з = \frac{П_{рп}}{З}, \text{ или } R_з = \frac{ЧП_{рп}}{З}, \text{ или } R_з = \frac{ЧДП}{З}.$$

Она показывает, сколько предприятие имеет прибыли или самофинансируемого дохода с каждого рубля, затраченного на производство и реализацию продукции. Может рассчитываться в целом по предприятию, отдельным его сегментам и видам продукции. Последний показатель точнее предыдущих отражает результаты деятельности предприятия, поскольку учитывает не только чистую прибыль, а всю величину собственных заработанных средств, поступающих в свободное распоряжение предприятия из оборота. Сумма прибыли может быть небольшой, если предприятие применяет ускоренный метод начисления амортизации, и наоборот. Однако в совокупности эти две величины довольно реально отражают доход предприятия, который может быть использован в процессе реинвестирования.

Аналогичным образом определяется окупаемость инвестиционных проектов: полученная или ожидаемая сумма прибыли или чистого денежного положительного потока от проекта относится к сумме инвестиций в данный проект.

Рентабельность продаж (оборота) рассчитывается делением прибыли от реализации продукции, работ и услуг, или чистой прибыли, или чистого денежного потока на сумму полученной выручки (*В*). Характеризует эффективность производственной и коммерческой деятельности: сколько прибыли имеет предприятие с рубля продаж. Широкое применение этот показатель получил в рыночной экономике. Рассчитывается в целом по предприятию и отдельным видам продукции:

$$R_{об} = \frac{П_{рп}}{В}, \text{ или } R_{об} = \frac{ЧП}{В}, \text{ или } R_{об} = \frac{ЧДП}{В}.$$

Рентабельность (доходность) капитала исчисляется отношением балансовой или чистой прибыли к среднегодовой стоимости всего инвестированного капитала (*KL*) или отдельных его слагаемых: собственного (акционерного), заемного,

перманентного, основного, оборотного, операционного капитала и т.д.:

$$R_{KL} = \frac{БП}{KL}, \text{ или } R_{KL} = \frac{ЧП}{KL}, \text{ или } R_{KL} = \frac{ЧДП}{KL}.$$

В процессе анализа следует изучить динамику перечисленных показателей рентабельности, выполнение плана по их уровню и провести межхозяйственные сравнения с предприятиями-конкурентами.

Уровень рентабельности производственной деятельности (окупаемость затрат), рассчитанный в целом по предприятию, зависит от трех основных факторов первого порядка: изменения структуры реализованной продукции, ее себестоимости и средних цен реализации.

Факторная модель этого показателя имеет вид

$$R = \frac{П(\text{при } VРП_{общ}, Уд_i, Ц_i, C_i)}{З(\text{при } VРП_{общ}, Уд_i \times C_i)}. \qquad (17.3)$$

Расчет влияния факторов первого порядка на изменение уровня рентабельности в целом по предприятию можно выполнить способом цепной подстановки, используя данные табл. 17.2, 17.3:

$$R_{пл} = \frac{П_{пл}(\text{при } VРП_{общ.пл}, Уд_{пл}, Ц_{пл}, C_{пл})}{З_{пл}(\text{при } VРП_{общ.пл}, Уд_{пл} \times C_{пл})} =$$

$$= \frac{17\ 900}{77\ 350} \times 100 = 23{,}14\%,$$

$$R_{усл1} = \frac{П_{усл1}(\text{при } VРП_{общ.ф}, Уд_{пл}, Ц_{пл}, C_{пл})}{З_{усл1}(\text{при } VРП_{общ.ф}, Уд_{пл} \times C_{пл})} =$$

$$= \frac{17\ 900 \times 0{,}9912}{77\ 350 \times 0{,}9912} \times 100 = 23{,}14\%,$$

$$R_{усл2} = \frac{П_{усл2}(\text{при } VРП_{общ.ф}, Уд_{ф}, Ц_{пл}, C_{пл})}{З_{усл2}(\text{при } VРП_{общ.ф}, Уд_{ф} \times C_{пл})} =$$

$$= \frac{18\ 278}{78\ 322} \times 100 = 23{,}34\%,$$

$$R_{усл3} = \frac{П_{усл3}(\text{при } VРП_{общ.ф}, Уд_ф, Ц_ф, С_{пл})}{З_{усл2}(\text{при } VРП_{общ.ф}, Уд_ф \times С_{пл})} = \frac{21\ 613}{78\ 322} \times 100 = 27{,}60\ \%,$$

$$R_ф = \frac{П_ф(\text{при } VРП_{общ.ф}, Уд_ф, Ц_ф, С_ф)}{З_ф(\text{при } VРП_{общ.ф}, Уд_ф \times С_ф)} = \frac{19\ 296}{80\ 639} \times 100 = 23{,}93\ \%,$$

$$\Delta R_{общ} = R_ф - R_{пл} = 23{,}93 - 23{,}14 = +0{,}79\ \%,$$

в том числе:

$$\Delta R_{VРП} = R_{усл1} - R_{пл} = 23{,}14 - 23{,}14 = 0,$$

$$\Delta R_{Уд} = R_{усл2} - R_{усл1} = 23{,}34 - 23{,}14 = +0{,}20\%,$$

$$\Delta R_ц = R_{усл3} - R_{усл2} = 27{,}60 - 23{,}34 = +4{,}26\%,$$

$$\Delta R_с = R_ф - R_{усл3} = 23{,}93 - 27{,}60 = -3{,}67\%.$$

Полученные результаты свидетельствуют о том, что план по уровню рентабельности перевыполнен в связи с повышением среднего уровня цен и удельного веса более рентабельных видов продукции в общем объеме реализации. Рост себестоимости реализованной продукции на 2317 тыс. руб. вызвал снижение уровня рентабельности на 3,67%.

Затем необходимо сделать ***факторный анализ рентабельности по каждому виду продукции***. Уровень рентабельности отдельных видов продукции зависит от изменения среднереализационных цен и себестоимости единицы продукции:

$$R_i = \frac{П_i}{З_i} = \frac{VРП_i(Ц_i - С_i)}{VРП_i \times С_i} = \frac{Ц_i - С_i}{С_i} = \frac{Ц_i}{С_i} - 1. \qquad (17.4)$$

Расчет влияния этих факторов на изменение уровня рентабельности изделия *А* произведем способом цепной подстановки (табл. 17.11):

$$R_{пл} = \frac{Ц_{пл} - С_{пл}}{С_{пл}} = \frac{5000 - 4000}{4000} \times 100 = 25\%,$$

$$R_{усл} = \frac{Ц_ф - С_{пл}}{С_{пл}} = \frac{5200 - 4000}{4000} \times 100 = 30\%,$$

$$R_ф = \frac{Ц_ф - С_ф}{С_ф} = \frac{5200 - 4500}{4500} \times 100 = 15{,}55\%.$$

План по уровню рентабельности изделия *А* недовыполнен в целом на 9,45% (15,55 – 25). За счет повышения цены он возрос на 5% (30 – 20), а за счет повышения себестоимости продукции снизился на 14,45% (15,55 – 30). Аналогичные расчеты делаются по каждому виду товарной продукции.

Из табл. 17.11 видно, какие виды продукции на предприятии более доходные, как выполнен план по уровню рентабельности и какие факторы на это повлияли.

Таблица 17.11

Факторный анализ рентабельности отдельных видов продукции

Вид продукции	Средняя цена реализации, руб.		Себестоимость 1 туб, руб.		Рентабельность, %			Отклонение от плана, %		
					плановая	условная	фактическая	общее	за счет	
	план	факт	план	факт					цены	себестоимости
А	5000	5200	4000	4500	25,00	30,00	15,55	–9,45	+5,00	–14,45
В	6000	6100	5000	5120	20,00	22,00	19,14	–0,86	+2,00	–2,86
С	7000	7350	5700	5560	22,80	28,95	32,19	+9,39	+6,15	+3,24
D	7500	7800	5874	5750	27,70	32,80	35,65	+7,95	+5,10	+2,85
И т.д.										

Необходимо также более детально изучить причины изменения среднего уровня цен и способом пропорционального деления рассчитать их влияние на уровень рентабельности. Используя данные табл. 17.8, сделаем этот расчет по изделию *А* (табл. 17.12).

Таблица 17.12

Расчет влияния факторов второго порядка на изменение уровня рентабельности изделия А

Фактор	Изменение цены, . руб.	Изменение рентабельности, %
Качество продукции	+450	+11,25
Рынки сбыта продукции	−400	−10,00
Изменение цен в связи с инфляцией	+150	+3,75
Итого	+200	+5,00

Затем надо установить, *за счет каких факторов изменилась себестоимость единицы продукции и аналогичным образом определить их влияние на уровень рентабельности.* Такие расчеты делаются по каждому виду продукции, что позволяет более точно оценить работу субъекта хозяйствования и полнее выявить внутрихозяйственные резервы роста рентабельности на анализируемом предприятии.

Примерно так же производится ***факторный анализ рентабельности продаж (оборота)***. Детерминированная факторная модель этого показателя, исчисленного в целом по предприятию, имеет следующий вид:

$$R_{об} = \frac{П_{рп} = f[VРП_{общ}, Уд_i, Ц_i, C_i]}{B = f[VРП_{общ}, Уд_i, Ц_i]}. \qquad (17.5)$$

Расчет влияния данных факторов способом цепной подстановки:

$$R_{пл} = \frac{П_{пл}(\text{при } VРП_{общ.пл}, Уд_{пл}, Ц_{пл}, C_{пл})}{B_{пл}(\text{при } VРП_{общ.пл}, Уд_{пл}, Ц_{пл})} = \frac{17\ 900}{95\ 250} \times 100 = 18{,}8\ \%,$$

$$R_{усл1} = \frac{П_{усл2}(\text{при } VРП_{общ.ф}, Уд_{ф}, Ц_{пл}, C_{пл})}{B_{усл}(\text{при } VРП_{общ.ф}, Уд_{ф}, Ц_{пл})} = \frac{18\ 278}{96\ 600} \times 100 = 18{,}9\%,$$

$$R_{усл2} = \frac{П_{усл3}(\text{при } VРП_{общ.ф}, Уд_ф, Ц_ф, С_{пл})}{В_ф(\text{при } VРП_{общ.ф}, Уд_ф, Ц_ф)} =$$

$$= \frac{21\ 613}{99\ 935} \times 100 = 21{,}6\%,$$

$$R_ф = \frac{П_ф(\text{при } VРП_{общ.ф}, Уд_ф, Ц_ф, С_ф)}{В_ф(\text{при } VРП_{общ.ф}, Уд_ф, Ц_ф)} =$$

$$= \frac{19\ 296}{99\ 935} \times 100 = 19{,}3\%.$$

$$\Delta R_{общ} = R_ф - R_{пл} = 19{,}3 - 18{,}8 = +0{,}5\%,$$

в том числе:

$$\Delta R_{уд} = R_{усл1} - R_{пл} = 18{,}9 - 18{,}8 = +0{,}1\%,$$

$$\Delta R_ц = R_{усл2} - R_{усл1} = 21{,}6 - 18{,}9 = +2{,}7\%,$$

$$\Delta R_с = R_ф - R_{усл2} = 19{,}3 - 21{,}6 = -2{,}3\%.$$

Уровень рентабельности продаж отдельных видов продукции зависит от среднего уровня цены и себестоимости изделия:

$$R_{об} = \frac{П_i}{В_i} = \frac{VРП_i(Ц_i - С_i)}{VРП_i \times Ц_i} = \frac{Ц_i - С_i}{Ц_i}. \qquad (17.6)$$

По данным табл. 17.11 рассчитаем их влияние на изменение уровня рентабельности по изделию А:

$$R_{пл} = \frac{Ц_{пл} - С_{пл}}{Ц_{пл}} = \frac{5000 - 4000}{5000} \times 100 = 20{,}0\%,$$

$$R_{усл} = \frac{Ц_ф - С_{пл}}{Ц_ф} = \frac{5200 - 4000}{5200} \times 100 = 23{,}1\%,$$

$$R_ф = \frac{Ц_ф - С_ф}{Ц_ф} = \frac{5200 - 4500}{5200} \times 100 = 13{,}5\%.$$

$$\Delta R_{общ} = R_ф - R_{пл} = 13{,}5 - 20 = -6{,}5\%,$$

$$\Delta R_ц = R_{усл} - R_{пл} = 23{,}1 - 20 = +3{,}1\%,$$

$$\Delta R_c = R_ф - R_{усл} = 13{,}5 - 23{,}1 = -9{,}6\%.$$

Аналогично осуществляется ***факторный анализ рентабельности совокупного капитала***. Балансовая сумма прибыли зависит от объема реализованной продукции (*VРП*), ее структуры (*Уд*$_i$), себестоимости (*С*$_i$), среднего уровня цен (*Ц*$_i$) и финансовых результатов от прочих видов деятельности, не связанных с реализацией продукции и услуг (*ВФР*).

Среднегодовая сумма основного и оборотного капитала (*KL*) зависит от объема продаж и коэффициента оборачиваемости капитала (*Коб*), который определяется отношением выручки к среднегодовой сумме основного и оборотного капитала. Чем быстрее оборачивается капитал на предприятии, тем меньше его требуется для обеспечения запланированного объема продаж. И наоборот, замедление оборачиваемости капитала требует дополнительного привлечения средств для обеспечения того же объема производства и реализации продукции. При этом исходят из того, что объем продаж сам по себе не оказывает влияния на уровень рентабельности, так как с его изменением пропорционально увеличиваются или уменьшаются сумма прибыли и сумма основного и оборотного капитала при условии неизменности остальных факторов.

Взаимосвязь названных факторов с уровнем рентабельности капитала можно представить в виде

$$R = \frac{БП = f[VРП_{общ}, Уд_i, Ц_i, С_i, ВФР]}{KL = f[VРП_{общ}, Уд_i, Ц_i, Коб]}. \qquad (17.7)$$

Для расчета влияния факторов на уровень рентабельности нужно иметь следующие исходные данные:

	План	Факт
Прибыль от реализации, тыс. руб.	17 900	19 296
Внереализационные финансовые результаты, тыс. руб.	600	704
Сумма балансовой прибыли, тыс. руб.	18 500	20 000
Среднегодовая сумма основного и оборотного капитала, тыс. руб.	48 845	50 000
Выручка от реализации продукции, тыс. руб.	95 250	99 935
Коэффициент оборачиваемости капитала	1,95	2,0

Используя эти данные и данные табл. 17.3, произведем расчет влияния факторов на изменение уровня рентабельности капитала способом цепной подстановки:

$$R_{пл} = \frac{БП_{пл}(\text{при } VРП_{пл}, Уд_{пл}, Ц_{пл}, С_{пл}, ВФР_{пл})}{KL_{пл}(\text{при } VРП_{пл}, Уд_{пл}, Ц_{пл}, Коб_{пл})} = \frac{17\ 900 + 600}{48\ 845} \times 100 = 37{,}9\%,$$

$$R_{усл1} = \frac{БП_{усл2}(\text{при } VРП_{ф}, Уд_{ф}, Ц_{пл}, С_{пл}, ВФР_{пл})}{KL_{усл}(\text{при } VРП_{ф}, Уд_{ф}, Ц_{пл}, Коб_{пл})} = \frac{18\,278 + 600}{96\,600/1{,}95} \times 100 = 38{,}1\%,$$

$$R_{усл2} = \frac{БП_{усл3}(\text{при } VРП_{ф}, Уд_{ф}, Ц_{ф}, С_{пл}, ВФР_{пл})}{KL_{усл}(\text{при } VРП_{ф}, Уд_{ф}, Ц_{ф}, Коб_{пл})} = \frac{21\ 613 + 600}{99\ 935\ /\ 1{,}95} \times 100 = 43{,}3\%,$$

$$R_{усл3} = \frac{БП_{усл4}(\text{при } VРП_{ф}, Уд_{ф}, Ц_{ф}, С_{ф}, ВФР_{пл})}{KL_{усл}(\text{при } VРП_{ф}, Уд_{ф}, Ц_{ф}, Коб_{пл})} = \frac{19\,296 + 600}{99\,935\ /\ 1{,}95} \times 100 = 38{,}8\%,$$

$$R_{усл4} = \frac{БП_{ф}(\text{при } VРП_{ф}, Уд_{ф}, Ц_{ф}, С_{ф}, ВФР_{ф})}{KL_{усл}(\text{при } VРП_{ф}, Уд_{ф}, Ц_{ф}, Коб_{пл})} = \frac{19\,296 + 704}{99\,935\ /\ 1{,}95} \times 100 = 39{,}0\%,$$

$$R_{ф} = \frac{БП_{ф}(\text{при } VРП_{ф}, Уд_{ф}, Ц_{ф}, С_{ф}, ВФР_{ф})}{KL_{ф}(\text{при } VРП_{ф}, Уд_{ф}, Ц_{ф}, Коб_{ф})} = \frac{20\ 000}{99\ 935\ /\ 2{,}0} \times 100 = 40{,}0\%.$$

Общее отклонение от плана по уровню рентабельности составляет:

$$\Delta R_{общ} = R_{ф} - R_{пл} = 40{,}00 - 37{,}90 = +2{,}1\%,$$

в том числе за счет:

$$\Delta R_{уд} = R_{усл1} - R_{пл} = 38{,}10 - 37{,}90 = +0{,}20\%,$$

$$\Delta R_{ц} = R_{усл2} - R_{усл1} = 43{,}30 - 38{,}10 = +5{,}20,$$

$$\Delta R_{с} = R_{усл3} - R_{усл2} = 38{,}80 - 43{,}30 = -4{,}50\%,$$

$$\Delta R_{вфр} = R_{усл4} - R_{усл3} = 39{,}00 - 38{,}80 = +0{,}20\%,$$

$$\Delta R_{Коб} = R_{ф} - R_{усл4} = 40{,}00 - 39{,}00 = +1{,}00\%.$$

Таким образом, план по уровню рентабельности перевыполнен в основном за счет повышения цен. Положительно повлияли также сдвиги в структуре товарной продукции, внереализационные результаты и ускорение оборачиваемости капитала. В результате повышения себестоимости продукции доходность капитала снизилась на 4,5%.

При углубленном анализе необходимо изучить влияние факторов второго уровня, от которых зависит изменение среднереализационных цен, себестоимости продукции и внереализационных результатов.

Если рентабельность капитала рассчитывается по чистой прибыли, то при ее факторном анализе в числителе добавляется налоговый корректор $(1 - K_н)$, где $K_н$ — коэффициент налогообложения (отношение всех налогов из прибыли к общей сумме балансовой прибыли).

При анализе показателя рентабельности, исчисленного на основании положительного чистого денежного потока, кроме налогового корректора, необходимо учитывать еще и изменение суммы амортизационных отчислений.

Для анализа *рентабельности производственного капитала*, определяемой как отношение балансовой прибыли к среднегодовой стоимости основных средств и материальных оборотных активов, рекомендуем использовать факторную модель, предложенную М.И. Бакановым и А.Д. Шереметом [5]:

$$\frac{P}{F+E} = \frac{\frac{P}{N}}{\frac{F}{N}+\frac{E}{N}} = \frac{1-\frac{S}{N}}{\frac{F}{N}+\frac{E}{N}} = \frac{1-\left(\frac{U}{N}+\frac{M}{N}+\frac{A}{N}\right)}{\frac{F}{N}+\frac{E}{N}},$$

где P — прибыль от основной деятельности; F — средняя стоимость основных фондов; E — средние остатки материальных

оборотных средств; N — выручка от реализации продукции; P/N — рентабельность продаж; $F/N + E/N$ — капиталоемкость продукции (обратный показатель коэффициенту оборачиваемости); S/N — затраты на рубль продукции; U/N, M/N, A/N — соответственно зарплатоемкость, материалоемкость и фондоемкость продукции.

Заменяя постепенно базовый уровень каждого фактора на фактический, можно определить, на сколько изменился уровень рентабельности производственного капитала за счет зарплатоемкости, материалоемкости, фондоемкости, капиталоемкости продукции, т.е. за счет факторов, характеризующих уровень интенсификации производства.

17.8. Методика подсчета резервов увеличения суммы прибыли и рентабельности

Основные источники резервов роста прибыли и рентабельности. Методика их подсчета.

Резервы увеличения суммы прибыли определяются по каждому виду товарной продукции. Основными их источниками являются увеличение объема реализации продукции, снижение ее себестоимости, повышение качества товарной продукции, реализация ее на более выгодных рынках сбыта и т.д. (рис. 17.3).

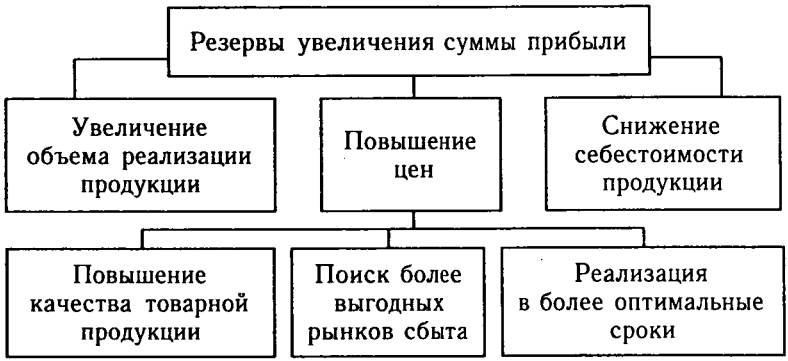


Рис. 17.3. Блок-схема источников резервов увеличения прибыли от реализации продукции

Для определения резервов роста прибыли по первому источнику (табл. 17.13) необходимо выявленный ранее резерв роста объема реализации продукции умножить на фактическую прибыль в расчете на единицу продукции соответствующего вида:

$$P\uparrow П_{VPП} = P\uparrow VPП_i \times П_{i_ф}^{ед}.$$

Таблица 17.13

Резервы роста прибыли за счет увеличения объема реализации продукции

Вид продукции	Резерв увеличения объема реализации, туб	Фактическая сумма прибыли за 1 туб, руб.	Резерв увеличения суммы прибыли, тыс. руб.
A	194	700	135,8
B	210	980	205,8
C	174	1790	311,4
D	106	2050	217,0
Итого	—	—	870,0

Подсчет резервов увеличения прибыли за счет снижения себестоимости продукции и услуг осуществляется следующим образом: предварительно выявленный резерв снижения себестоимости каждого вида продукции умножается на возможный объем ее продаж с учетом резервов его роста (табл. 17.14):

$$P\uparrow П_c = \sum(P\downarrow C_i\ (VPП_{i_ф} + P\uparrow VPП_i)).$$

Таблица 17.14

Резервы увеличения суммы прибыли за счет снижения себестоимости продукции

Вид продукции	Резерв снижения себестоимости 1 туб продукции, руб.	Возможный объем реализации продукции, туб	Резерв увеличения суммы прибыли, тыс. руб.
A	200	5044	1008,8
B	120	5510	661,2
C	100	3224	322,4
D	130	2665	346,6
Итого	—	—	2339,0

Существенным резервом роста прибыли является *улучшение качества товарной продукции*. Он подсчитывается следующим образом: изменение удельного веса каждого сорта (кондиции) умножается на отпускную цену соответствующего сорта, результаты суммируются и полученное изменение средней цены умножается на возможный объем реализации продукции (табл. 17.15):

$$P\uparrow П = \sum(\Delta Уд_i \times Ц_{i_{пл}}) \times (VРП_{i_ф} + P\uparrow VРП_i).$$

Таблица 17.15

Резервы роста прибыли за счет улучшения качества продукции по изделию D

Сорт продукции	Отпускная цена за ед., руб.	Удельный вес, %			Изменение средней цены реализации, руб.
		факт	возможный	+, −	
Высший	8000	80	90	+10	+800
I	7000	10	10	—	—
II	6000	10	—	−10	−600
Итого	—	100	100	—	+200

В связи с увеличением удельного веса продукции высшего сорта и сокращением удельного веса II сорта средняя цена реализации изделия *D* возрастет на 200 руб., а сумма прибыли за возможный объем реализации — на 533 тыс. руб.

$$P\uparrow П = +200 \text{ руб.} \times 2665 = 533 \text{ тыс. руб.}$$

Аналогично подсчитываются резервы роста прибыли за счет изменения рынков сбыта.

В заключение анализа необходимо обобщить все выявленные резервы роста прибыли (табл. 17.16).

Основными источниками резервов повышения уровня рентабельности продукции являются увеличение суммы прибыли от реализации продукции ($P\uparrow П$) и снижение себестои-

Таблица 17.16

Обобщение резервов увеличения суммы прибыли, тыс. руб.

Источник резервов	Вид продукции				Всего
	A	B	C	D	
Увеличение объема продаж	135,8	205,8	311,4	217,0	870
Снижение себестоимости продукции	1008,8	661,2	322,4	346,6	2339
Повышение качества продукции	72,0	86,0	—	533,0	691
Итого	1216,6	953,0	633,8	1096,6	3900

мости товарной продукции ($P{\downarrow}C$). Для подсчета резервов может быть использована следующая формула:

$$P{\uparrow}R = R_в - R_ф = \frac{П_ф + R{\uparrow}П}{\sum(VPП_{i_в} \times C_{i_в})} - \frac{П_ф}{З_ф},$$

где $P{\uparrow}R$ — резерв роста рентабельности; $R_в$ — рентабельность возможная; $R_ф$ — рентабельность фактическая; $П_ф$ — фактическая сумма прибыли; $P{\uparrow}П$ — резерв роста прибыли от реализации продукции; $VPП_в$ — возможный объем реализации продукции с учетом выявленных резервов его роста; $C_{i_в}$ — возможный уровень себестоимости i-х видов продукции с учетом выявленных резервов снижения; $З_ф$ — фактическая сумма затрат по реализованной продукции.

Резерв повышения уровня рентабельности по изделию А:

$$P{\uparrow}R = \frac{3395 + 1216{,}6}{5044 \times 4{,}30} - \frac{3395}{4850 \times 4{,}50} = 21{,}20 - 15{,}55 = +5{,}65\%.$$

Резерв повышения уровня рентабельности капитала может быть подсчитан по формуле

$$P{\uparrow}R = R_в - R_ф = \frac{БП_ф + R{\uparrow}БП}{KL_ф - P{\downarrow}KL + KL_д} - R_ф,$$

где $БП$ — балансовая сумма прибыли; $P{\uparrow}БП$ — резерв увеличения балансовой суммы прибыли; $KL_ф$ — фактическая средне-

годовая сумма основного и оборотного капитала; $P{\downarrow}KL$ — резерв сокращения суммы капитала за счет ускорения его оборачиваемости; $KL_{д}$ — дополнительная сумма основного и оборотного капитала, необходимая для освоения резервов роста прибыли.

В заключение анализа финансовых результатов должны быть разработаны конкретные мероприятия по освоению выявленных резервов и система осуществления мониторинга.

Глава 18

ПРИНЯТИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ НА ОСНОВЕ МАРЖИНАЛЬНОГО АНАЛИЗА

Понятие и значение маржинального анализа.

Методика маржинального анализа:

- прибыли;

- рентабельности.

Анализ безубыточного объема продаж и зоны безопасности предприятия.

Обоснование варианта:

- производственной мощности;

- дополнительного заказа.

18.1. Понятие и значение маржинального анализа

Понятие маржинального анализа, его возможности, основные этапы и условия применения

Большую роль в обосновании управленческих решений в бизнесе играет *маржинальный анализ*, методика которого базируется на изучении соотношения между тремя группами важнейших экономических показателей: "издержки — объем производства (реализации) продукции — прибыль" и прогнозировании величины каждого из этих показателей при заданном значении других. *Данный метод управленческих расчетов называют еще анализом безубыточности или содействия доходу.* Предложен в 1930 г. американским инженером Уолтером Раутенштрахом под названием графика критического объема производства. Подробно был описан в отечественной литературе в 1971 г. Н.Г. Чумаченко [53], а позднее — А.П. Зудилиным [18].

В основу этой методики положено деление производственных и сбытовых затрат в зависимости от изменения объема деятельности предприятия на переменные (пропорциональные) и постоянные

(непропорциональные) и использование категории маржинального дохода.

Маржинальный доход предприятия — это выручка минус переменные издержки. Маржинальный доход на единицу продукции представляет собой разность между ценой этой единицы и переменными затратами на нее. Маржинальный доход включает в себя постоянные затраты и прибыль.

Маржинальный анализ (анализ безубыточности) широко применяется в странах с развитыми рыночными отношениями. Он позволяет:

более точно исчислить влияние факторов на изменение суммы прибыли и на этой основе более эффективно управлять процессом формирования и прогнозирования ее величины;

определить критический уровень объема продаж (порога рентабельности), постоянных затрат, цены при заданной величине соответствующих факторов;

установить зону безопасности (зону безубыточности) предприятия;

исчислить необходимый объем продаж для получения заданной величины прибыли;

обосновать наиболее оптимальный вариант управленческих решений, касающихся изменения производственной мощности, ассортимента продукции, ценовой политики, вариантов оборудования, технологии производства, приобретения комплектующих деталей и другие с целью минимизации затрат и увеличения прибыли.

Проведение расчетов, основанных на соотношении "затраты — объем — прибыль", требует соблюдения ряда условий:

необходимость деления издержек на две части — переменные и постоянные;

переменные издержки изменяются пропорционально объему производства (реализации) продукции;

постоянные издержки не изменяются в пределах релевантного (значимого) объема производства (реализации) продукции, т.е. в диапазоне деловой активности предприятия, который установлен исходя из производственной мощности предприятия и спроса на продукцию;

тождество производства и реализации продукции в рамках рассматриваемого периода времени, т.е. запасы готовой продукции существенно не изменяются.

18.2. Методика маржинального анализа прибыли

Сущность данной методики. Алгоритм расчета влияния факторов. Сравнительный анализ полученных результатов.

Большой интерес представляет методика маржинального анализа прибыли, широко используемая в западных странах. В отличие от традиционной методики анализа прибыли, применяемой на отечественных предприятиях, она позволяет полнее изучить взаимосвязи между показателями и точнее измерить влияние факторов. Покажем это с помощью сравнительного анализа.

По методике факторного анализа прибыли, применяемой в нашей стране, обычно используют следующую модель: П = VРП (Ц – С). При этом исходят из предположения, что все приведенные факторы изменяются сами по себе, независимо друг от друга. Данная модель не учитывает взаимосвязь объема производства (реализации) продукции и ее себестоимости. Обычно при увеличении объема производства (реализации) себестоимость единицы продукции снижается, так как возрастает только сумма переменных расходов, а сумма постоянных затрат остается без изменения. И, наоборот, при спаде производства себестоимость изделий возрастает из-за того, что больше постоянных расходов приходится на единицу продукции.

В зарубежных странах для обеспечения системного подхода при изучении факторов изменения прибыли и прогнозирования ее величины используют следующую модель:

$$П = VРП(Ц - b) - A, \qquad (18.1)$$

где b — переменные затраты на единицу продукции, A — постоянные затраты на весь объем продаж данного вида продукции.

Эта формула применяется для анализа прибыли от реализации отдельных видов продукции. Она позволяет определить изменение суммы прибыли за счет количества реализованной продукции, цены, уровня удельных переменных и суммы постоянных затрат. Исходные данные для анализа приведены в табл. 18.1.

Таблица 18.1

Данные для факторного анализа прибыли по изделию А

Показатель	План	Факт
Объем реализации продукции, шт.	5700	4850
Цена единицы продукции, тыс. руб.	5,0	5,2
Себестоимость изделия, тыс. руб.	4,0	4,5
В том числе переменные затраты,тыс. руб.	2,8	3,1
Сумма постоянных расходов, тыс. руб.	6840	6790
Прибыль, тыс. руб.	5700	3395

$$П_{пл} = VРП_{пл} \times (Ц_{пл} - b_{пл}) - A_{пл} =$$

$$= 5700 \times (5{,}0 - 2{,}8) - 6840 = 5700 \text{ тыс. руб.};$$

$$П_{усл1} = VРП_{ф} \times (Ц_{пл} - b_{пл}) - A_{пл} =$$

$$= 4850 \times (5{,}0 - 2{,}8) - 6840 = 3830 \text{ тыс. руб.};$$

$$П_{усл2} = VРП_{ф} \times (Ц_{ф} - b_{пл}) - A_{пл} =$$

$$= 4850 \times (5{,}2 - 2{,}8) - 6840 = 4800 \text{ тыс. руб.};$$

$$П_{усл3} = VРП_{ф} \times (Ц_{ф} - b_{ф}) - A_{пл} =$$

$$= 4850 \times (5{,}2 - 3{,}1) - 6840 = 3345 \text{ тыс. руб.};$$

$$П_{ф} = VРП_{ф} \times (Ц_{ф} - b_{ф}) - A_{ф} =$$

$$= 4850 \times (5{,}2 - 3{,}1) - 6790 = 3395 \text{ тыс. руб.}$$

Общее изменение прибыли составляет

$$\Delta П_{общ} = 3395 - 5700 = -2305 \text{ тыс. руб.}$$

В том числе за счет изменения:
количества реализованной продукции

$$\Delta П_{VРП} = П_{усл1} - П_{пл} = 3830 - 5700 = -1870 \text{ тыс. руб.};$$

цены реализации

$$\Delta П_{ц} = П_{усл2} - П_{усл1} = 4800 - 3830 = +970 \text{ тыс. руб.};$$

удельных переменных затрат

$$\Delta П_{b} = П_{усл3} - П_{усл2} = 3345 - 4800 = -1455 \text{ тыс. руб.};$$

суммы постоянных затрат

$$\Delta П_{A} = П_{ф} - П_{усл3} = 3395 - 3345 = +50 \text{ тыс. руб.}$$

Сравнив результаты расчетов по моделям (18.1) и (17.2), приведенные в табл. 17.4, нетрудно заметить, что они существенно различаются между собой. За счет уменьшения объема выпуска данного изделия и, как следствие этого, уменьшения объема продаж и роста его себестоимости предприятие получило меньше прибыли не на 850, а на 1870 тыс. руб.

Следовательно, рассмотренная методика позволяет более правильно исчислить влияние факторов на изменение суммы прибыли, так как она учитывает взаимосвязь объема производства (продаж), себестоимости и прибыли.

Методика анализа прибыли несколько усложняется в условиях многопродуктового производства, когда, кроме рассмотренных факторов, необходимо учитывать и влияние структуры реализованной продукции.

Для изучения влияния факторов на изменение суммы прибыли от реализации продукции в целом по предприятию можно использовать следующую модель:

$$П = \sum[VРП_{общ} \times Уд_i(Ц_i - b_i)] - A. \qquad (18.2)$$

Используя данные табл. 18.2, рассчитаем влияние факторов на изменение суммы прибыли в целом по предприятию с помощью приема цепной подстановки.

Вначале определим прибыль исходя из планового уровня всех факторных показателей:

$$П_{пл} = \sum [VРП_{общ.пл} \times Уд_{iпл}(Ц_{iпл} - b_{iпл})] - A_{пл} =$$

$$= 5700 \times (5{,}0 - 2{,}8) + 5600 \times (6{,}0 - 3{,}6) + 2700 \times (7{,}0 - 3{,}5) +$$
$$+1900 \times (7{,}5 - 3{,}75) - 24\,655 = 17\,900 \text{ тыс. руб.}$$

Затем рассчитаем сумму прибыли при изменении общего объема продаж, но при сохранении плановой его структуры и планового уровня остальных факторов:

$$П_{усл1} = \sum [VРП_{общ.ф} \times Уд_{iпл} \times (Ц_{iпл} - b_{iпл})] - A_{пл} =$$
$$= 5650 \times (5{,}0 - 2{,}8) + 5550 \times (6{,}0 - 3{,}6) + 2676 \times (7{,}0 - 3{,}5) +$$
$$+1884 \times (7{,}5 - 3{,}75) - 24\,655 = 17\,525 \text{ тыс. руб.}$$

Таблица 18.2

Исходные данные для факторного анализа прибыли от реализации продукции в целом по предприятию

Вид продукции	Объем продаж, туб			Структура продаж		Цена, тыс. руб.		Переменные затраты на изделие, тыс. руб.		Постоянные затраты на весь объем продаж, тыс. руб.	
	План	Усл.1*	Факт	План	Факт	План	Факт	План	Факт	План	Факт
A	5700	5650	4850	38,58	30,77	5,0	5,2	2,8	3,1		
B	5600	5550	5300	35,22	33,63	6,0	6,1	3,6	3,5		
C	2700	2676	3050	16,98	19,35	7,0	7,35	3,5	3,6		
D	1900	1884	2560	11,95	16,25	7,5	7,8	3,75	3,744		
Итого	15900	15760	15760	100	100	—	—	—	—	24 655	26 490

* фактический объем продаж при его плановой структуре

После этого узнаем, какой будет прибыль при фактическом объеме и структуре продаж, но при плановом значении остальных факторов:

$$П_{усл2} = \sum [VРП_{общ.ф} \times Уд_{iф} \times (Ц_{iпл} - b_{iпл})] - A_{пл} =$$
$$= 4850 \times (5{,}0 - 2{,}8) + 5300 \times (6{,}0 - 3{,}6) + 3050 \times (7{,}0 - 3{,}5) +$$
$$+2560 \times (7{,}5 - 3{,}75) - 24\,655 = 19\,010 \text{ тыс. руб.}$$

Прибыль при фактическом объеме, структуре продаж и фактических ценах, но при плановом уровне переменных и постоянных затрат составит:

$$П_{усл3} = \sum [VРП_{общ.ф} \times Уд_{iф} \times (Ц_{iф} - b_{iпл})] - A_{пл} =$$
$$= 4850 \times (5{,}2 - 2{,}8) + 5300 \times (6{,}1 - 3{,}6) + 3050 \times (7{,}35 - 3{,}5) +$$
$$+2560 \times (7{,}8 - 3{,}75) - 24\,655 = 22\,345 \text{ тыс. руб.}$$

При плановой сумме постоянных затрат, но при фактическом значении остальных факторных показателей прибыль равна:

$$П_{усл4} = \sum [VРП_{общ.ф} \times Уд_{iф} \times (Ц_{iф} - b_{iф})] - A_{пл} =$$
$$= 4850 \times (5{,}2 - 3{,}1) + 5300 \times (6{,}1 - 3{,}5) + 3050 \times (7{,}35 - 3{,}6) +$$
$$+2560 \times (7{,}8 - 3{,}744) - 24\,655 = 21\,131 \text{ тыс. руб.}$$

Фактическая сумма прибыли составляет

$$П_{ф} = \sum [VРП_{общ.ф} \times Уд_{iф} \times (Ц_{iф} - b_{iф})] - A_{ф} =$$
$$= 4850 \times (5{,}2 - 3{,}1) + 5300 \times (6{,}1 - 3{,}5) + 3050 \times (7{,}35 - 3{,}6) +$$
$$+2560 \times (7{,}8 - 3{,}744) - 26\,490 = 19\,296 \text{ тыс. руб.}$$

Изменение суммы прибыли произошло из-за:

а) уменьшения общего объема продаж

$$\Delta П_{VРП} = П_{усл1} - П_{пл} = 17\,525 - 17\,900 = -375 \text{ тыс. руб.};$$

б) изменения структуры реализованной продукции

$$\Delta П_{стр} = П_{усл2} - П_{усл1} = 19\,010 - 17\,525 = +1485 \text{ тыс. руб.}$$

в) изменения уровня отпускных цен

$$\Delta П_{ц} = П_{усл3} - П_{усл2} = 22\,345 - 19\,010 = +3335 \text{ тыс. руб.}$$

г) изменения уровня переменных расходов

$$\Delta П_{b} = П_{усл4} - П_{усл3} = 21\,131 - 22\,345 = -1214 \text{ тыс. руб.}$$

д) изменения суммы постоянных затрат

$$\Delta П_{A} = П_{ф} - П_{усл4} = 19\,296 - 21\,131 = -1835 \text{ тыс. руб.}$$

Итого +3120 тыс. руб.

Как видно из табл. 18.3, результаты факторного анализа прибыли по моделям (17.1) и (18.2) значимо различаются. По методике маржинального анализа прибыль в большей степени зависит от объема и структуры продаж, так как эти факторы влияют одновременно и на себестоимость продукции. Из-за уменьшения

Таблица 18.3

Сравнительный анализ результатов факторного анализа прибыли, тыс. руб.

Фактор	Факторная модель	
	(17.1)	(18.2)
Объем продаж	−158	−375
Структура продаж	+536	+1485
Цены на продукцию	+3335	+3335
Себестоимость продукции	−2317	−3049
В том числе:		
переменные затраты		−1214
постоянные затраты		−1835
Итого	+1396	+1396

общего объема производства и реализации продукции больше постоянных затрат приходится на единицу продукции.

Таким образом, сравнительный анализ познавательных свойств различных методик факторного анализа прибыли убеждает нас в преимуществе методики маржинального анализа, позволяющего исследовать и количественно измерить не только непосредственные, но и опосредованные связи и зависимости. Использование этого метода в финансовом менеджменте отечественных предприятий позволит более эффективно управлять процессом формирования финансовых результатов.

18.3. Методика маржинального анализа рентабельности

Алгоритм расчета влияния факторов на изменение уровня рентабельности издержек, продаж, совокупного капитала.

Действующая методика анализа рентабельности, изложенная в §17.7, также не учитывает взаимосвязь "затраты — объем — прибыль". По данной методике уровень рентабельности не зависит от объема продаж, так как с изменением последнего происходит равномерное увеличение прибыли и суммы затрат [см. формулы (17.3)–(17.7)]. В действительности, как мы уже убедились, и прибыль и издержки предприятия не изменяются

пропорционально объему реализации продукции, поскольку часть расходов является постоянной.

Используя данные табл. 18.1, ***проведем факторный анализ рентабельности одного вида продукции*** (изделия А), для чего используем следующую факторную модель:

$$R_i = \frac{П_i}{З_i} = \frac{VРП_i \times (Ц_i - b_i) - A_i}{VРП_i \times b_i + A_i}. \qquad (18.3)$$

$$R_{пл} = \frac{П_{пл}}{З_{пл}} = \frac{VРП_{пл} \times (Ц_{пл} - b_{пл}) - A_{пл}}{VРП_{пл} \times b_{пл} + A_{пл}} =$$

$$= \frac{5700 \times (5{,}0 - 2{,}8) - 6840}{5700 \times 2{,}8 + 6840} = \frac{5700}{22\,800} \times 100 = 25{,}0\%,$$

$$R_{усл1} = \frac{П_{усл1}}{З_{усл1}} = \frac{VРП_ф \times (Ц_{пл} - b_{пл}) - A_{пл}}{VРП_ф \times b_{пл} + A_{пл}} =$$

$$= \frac{4850 \times (5{,}0 - 2{,}8) - 6840}{4850 \times 2{,}8 + 6840} = \frac{3830}{20\,420} \times 100 = 18{,}75\%,$$

$$R_{усл2} = \frac{П_{усл2}}{З_{усл2}} = \frac{VРП_ф \times (Ц_ф - b_{пл}) - A_{пл}}{VРП_ф \times b_{пл} + A_{пл}} =$$

$$= \frac{4850 \times (5{,}2 - 2{,}8) - 6840}{4850 \times 2{,}8 + 6840} = \frac{4800}{20\,420} \times 100 = 23{,}50\%,$$

$$R_{усл3} = \frac{П_{усл3}}{З_{усл3}} = \frac{VРП_ф \times (Ц_ф - b_ф) - A_{пл}}{VРП_ф \times b_ф + A_{пл}} =$$

$$= \frac{4850 \times (5{,}2 - 3{,}1) - 6840}{4850 \times 3{,}1 + 6840} = \frac{3345}{21875} \times 100 = 15{,}29\%,$$

$$R_ф = \frac{П_ф}{З_ф} = \frac{VРП_ф \times (Ц_ф - b_ф) - A_ф}{VРП_ф \times b_ф + A_ф} =$$

$$= \frac{4850 \times (5{,}2 - 3{,}1) - 6790}{4850 \times 3{,}1 + 6790} = \frac{3395}{21825} \times 100 = 15{,}55\%.$$

Приведенные данные показывают, что фактический уровень рентабельности в целом ниже планового на 9,45%.

В том числе за счет изменения:

объема реализованной продукции: $\Delta R_{VPП}$=18,75−25,0=−6,25%;
цены реализации: $\Delta R_{ц}$=23,5−18,75=+4,75%;
удельных переменных затрат: ΔR_{b}=15,29−23,50=−8,21%;
суммы постоянных затрат: ΔR_{A}=15,55−15,29=+0,26%.

Сравнение полученных результатов с данными табл. 17.11 показывает, что они значительно различаются. По формуле (17.4) объем продаж на изменение уровня рентабельности не влияет. По данной же методике за счет уменьшения объема производства и реализации продукции рентабельность данного изделия снизилась на 6,25%. Это более достоверные результаты, так как они учитывают взаимосвязь объема продаж, себестоимости и прибыли.

Для анализа рентабельности издержек в целом по предприятию используем следующую факторную модель:

$$R = \frac{П}{З} = \frac{\sum[VPП_{общ} \times Уд_i \times (Ц_i - b_i)] - A}{\sum(VPП_{общ} \times Уд_i \times b_i) + A}. \qquad (18.4)$$

На основании данных табл. 18.2 произведем расчет влияния факторов на изменение уровня рентабельности продукции способом цепной подстановки:

$$R_{пл} = \frac{П_{пл}}{З_{пл}} = \frac{\sum[VPП_{общ.пл} \times Уд_{iпл} \times (Ц_{iпл} - b_{iпл})] - A_{пл}}{\sum(VPП_{общ.пл} \times Уд_{iпл} \times b_{iпл}) + A_{пл}} =$$

$$= \frac{17\,900}{77\,350} \times 100 = 23{,}14\%,$$

$$R_{усл1} = \frac{П_{усл1}}{З_{усл1}} = \frac{\sum[VPП_{общ.ф} \times Уд_{iпл} \times (Ц_{iпл} - b_{iпл})] - A_{пл}}{\sum(VPП_{общ.ф} \times Уд_{iпл} \times b_{iпл}) + A_{пл}} =$$

$$= \frac{17\,525}{76\,885} \times 100 = 22{,}79\%,$$

$$R_{усл2} = \frac{П_{усл2}}{З_{усл1}} = \frac{\sum[VРП_{общ.ф} \times Уд_{iф}(Ц_{iпл} - b_{iпл})] - A_{пл}}{\sum(VРП_{общ.ф} \times Уд_{iф} \times b_{iпл}) + A_{пл}} =$$

$$= \frac{19\,010}{77\,590} \times 100 = 24{,}50\%,$$

$$R_{усл3} = \frac{П_{усл3}}{З_{усл2}} = \frac{\sum[VРП_{общ.ф} \times Уд_{iф}(Ц_{iф} - b_{iпл})] - A_{пл}}{\sum(VРП_{общ.ф} \times Уд_{iф} \times b_{iпл}) + A_{пл}} =$$

$$= \frac{22\,345}{77\,590} \times 100 = 28{,}80\%,$$

$$R_{усл4} = \frac{П_{усл4}}{З_{усл3}} = \frac{\sum[VРП_{общ.ф} \times Уд_{iф}(Ц_{iф} - b_{iф})] - A_{пл}}{\sum(VРП_{общ.ф} \times Уд_{iф} \times b_{iф}) + A_{пл}} =$$

$$= \frac{21\,131}{78\,804} \times 100 = 26{,}80\%,$$

$$R_{ф} = \frac{П_{ф}}{З_{ф}} = \frac{\sum[VРП_{общ.ф} \times Уд_{iф}(Ц_{iф} - b_{iф})] - A_{ф}}{\sum(VРП_{общ.ф} \times Уд_{iф} \times b_{iф}) + A_{ф}} =$$

$$= \frac{19\,296}{80\,639} \times 100 = 23{,}93\%.$$

Изменение уровня рентабельности за счет:

а) объема продаж $\Delta R_{VРП} = R_{усл1} - R_{пл} = 22{,}79 - 23{,}14 = -0{,}35\%$,

б) структуры продаж $\Delta R_{Уд} = R_{усл2} - R_{усл1} = 25{,}50 - 22{,}79 = +1{,}71\%$,

в) цен $\Delta R_{Ц} = R_{усл3} - R_{усл2} = 28{,}80 - 24{,}50 = +4{,}30\%$,

г) переменных затрат $\Delta R_{b} = R_{усл4} - R_{усл3} = 26{,}80 - 28{,}80 = -2{,}00\%$,

д) постоянных затрат $\Delta R_{A} = R_{ф} - R_{усл4} = 23{,}93 - 26{,}80 = -2{,}87\%$,

Итого +0,79%

Сравнение полученных результатов с данными факторного анализа рентабельности по формуле (17.3) показывает преимущество рассмотренной методики, учитывающей влияние объема продаж. На данном предприятии план по физическому объему реализации продукции недовыполнен на 0,88%, что привело к снижению рентабельности на 0,35%.

Аналогичным образом производится анализ рентабельности продаж (оборота), для чего можно использовать следующую модель:

$$R_{об} = \frac{П}{В} = \frac{\sum[VРП_{общ} \times Уд_i(Ц_i - b_i)] - A}{\sum(VРП_{общ} \times Уд_i \times Ц_i)}. \qquad (18.5)$$

Анализ рентабельности совокупного капитала производится по следующей факторной модели:

$$R = \frac{БП}{KL} = \frac{П_{рп} + ВФР}{В \,/\, K_{об}} =$$

$$= \frac{\sum[VРП_{общ} \times Уд_i(Ц_i - b_i)] - A + ВФР}{\sum(VРП_{общ} \times Уд_i \times Ц_i) \,/\, K_{об}}. \qquad (18.6)$$

Преимущество рассмотренной методики анализа показателей рентабельности состоит в том, что при ее использовании учитывается взаимосвязь элементов модели, в частности объема продаж, издержек и прибыли. Это обеспечивает более точное исчисление влияния факторов, и как следствие — более высокий уровень планирования и прогнозирования финансовых результатов.

18.4. Предельный анализ и оптимизация прибыли

Сущность предельного анализа. Способы оптимизации прибыли.

Максимизация прибыли является доминирующей проблемой любого субъекта хозяйствования. Получение максимальной прибыли возможно при определенном сочетании объема производства, цены продукта и издержек на его производство и реализацию. Максимизация прибыли заключается в выборе такого объема производства (реализации) продукции, при котором предельные издержки на производство и реализацию продукции равны предельному доходу.

Предельный доход — это прирост выручки на единицу прироста количества произведенной продукции. Соответственно

предельные издержки равны приросту затрат на единицу прироста количества производимой продукции.

При этом следует учитывать, что не всякое расширение производства ведет к адекватному росту прибыли, так как:

а) по-разному выглядит динамика издержек;

б) происходит снижение цен при росте объема выпуска продукции.

Значит, предприятие должно найти такой объем производства продукции, при котором оно извлекло бы наибольший доход. *Существует несколько способов определения оптимального объема производства*:

бухгалтерско-аналитический;

графический;

статистический.

Сущность бухгалтерско-аналитического способа состоит в сопоставлении предельного дохода и предельных издержек. Если предельный доход больше предельных издержек, то дальнейший рост выпуска увеличивает общую сумму прибыли, и наоборот. Следовательно, для максимизации прибыли предприятие должно расширять объем производства до тех пор, пока предельный доход выше предельных издержек, и прекратить расширение производства как только предельные издержки начнут превосходить предельный доход.

Согласно данным табл. 18.4, самый выгодный объем производства при 7 тыс. ед. Затем предельные издержки уже превосходят предельный доход, что явно неблагоприятно для предприятия. Следовательно, до 7 тыс. ед. предприятию выгодно производить продукцию, но сверх этой величины производство неэффективно.

Этот же результат можно получить и графическим методом (рис. 18.1). До 7 тыс. ед. кривая предельных издержек (*МС*) ниже кривой предельного дохода и поэтому каждая дополнительная единица выпускаемой продукции увеличивает сумму прибыли. Максимальная прибыль — это точка пересечения кривой предельных издержек с кривой предельного дохода. После этой точки кривая предельных издержек располагается выше кривой предельного дохода, из чего следует, что каждая дополнительная единица продукции уменьшает прибыль и ее производство неэффективно для предприятия.

Сущность статистического метода заключается в том, что на основании массовых данных исследуется зависимость предельного дохода и предельных издержек от объема реализации продукции.

Таблица 18.4

Максимизация прибыли на основе предельного подхода

Объем продукции, тыс. шт.	Цена, руб.	Общий доход (выручка), млн руб.	Общие издержки, млн. руб.	Прибыль, млн руб.	Предельный доход, млн руб.	Предельне издержки, млн руб
0	250	0	210	−210	—	
1	240	240	350	−110	240	140
2	230	460	480	−20	220	130
3	220	660	600	+60	200	120
4	210	840	710	+130	180	110
5	200	1000	810	+190	160	100
6	190	1140	915	+225	140	105
7	180	1260	1030	+230	120	115
8	170	1360	1155	+205	100	125
9	160	1440	1300	+140	80	140
10	150	1500	1455	+45	60	155

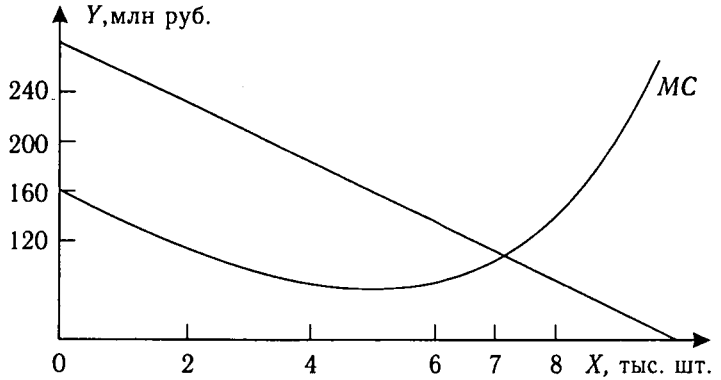


Рис. 18.1. Предельные издержки и доход на единицу продукции

Данные табл. 18.4 позволяют сделать вывод, что зависимость между предельным доходом и количеством реализованной продукции может быть описана уравнением прямой:

$$MR = a + bx,$$

где MR — предельный доход на единицу продукции; x — количество продукции в натуральном выражении.

Найдя неизвестные параметры a и b по методу наименьших квадратов, получим

$$MR = 260 - 20x.$$

Зависимость предельных издержек от объема производства продукции можно описать уравнением параболы:

$$MC = a + bx + cx^2.$$

В нашем примере оно будет иметь следующий вид:

$$MC = 163{,}16 - 22{,}235x + 2{,}159x^2$$

Зависимость общей суммы издержек от объема продаж получила следующее выражение:

$$З = a + bx = 229 + 115x.$$

Сейчас приравняем предельный доход и предельные издержки и найдем величину оптимального объема производства продукции, который обеспечит максимальную сумму прибыли:

$$260 - 20x = 163{,}16 - 22{,}235x + 2{,}159x^2,$$

$$2{,}159x^2 - 2{,}235x - 96{,}84 = 0, \quad P_x = 250x - 10x^2;$$

$$V = \frac{2{,}235 + \sqrt{2{,}235^2 + 4 \times 2{,}159 \times 96{,}84}}{2 \times 2{,}159} = \frac{31{,}235}{4{,}318} = 7{,}23 \text{ тыс. шт.}$$

Приведенные расчеты показывают, что оптимальный объем производства составляет 7230 ед. При таком объеме выручка составит

$$B = P \times x = 180 \times 7{,}23 = 1300 \text{ млн руб.}$$

Издержки производства

$$З = 229 + 115x = 229 + 115 \times 7{,}23 = 1060 \text{ млн руб.}$$

Прибыль

$$П = В - З = 1300 - 1060 = 240 \text{ млн руб.}$$

Следовательно, данному предприятию можно придерживаться стратегии наращивания объема производства до 7200 ед. при условии, что себестоимость его продукции существенно не повысится в ближайшей перспективе.

18.5. Определение безубыточного объема продаж и зоны безопасности предприятия

Понятие безубыточного объема продаж и зоны безопасности предприятия. Методика расчета данных показателей.

Безубыточность — такое состояние, когда бизнес не приносит ни прибыли, ни убытков. Это выручка, которая необходима для того, чтобы предприятие начало получать прибыль. Ее можно выразить и в количестве единиц продукции, которую необходимо продать, чтобы покрыть затраты, после чего каждая дополнительная единица проданной продукции будет приносить прибыль предприятию.

Разность между фактическим количеством реализованной продукции и безубыточным объемом продаж продукции — ***это зона безопасности (зона прибыли)***, и чем больше она, тем прочнее финансовое состояние предприятия.

Безубыточный объем продаж и ***зона безопасности предприятия*** являются основополагающими показателями при разработке бизнес-планов, обосновании управленческих решений, оценке деятельности предприятия, определять и анализировать которые должен уметь каждый бухгалтер, экономист, менеджер.

Для определения их уровня можно использовать аналитический и графический способы.

Пример.

Производственная мощность предприятия	1000 шт.
Цена изделия (p)	20 тыс. руб.
Выручка (нетто) (B)	20 000 тыс. руб.
Постоянные затраты (A)	4000 тыс. руб.
Переменные расходы на единицу продукции (b)	12 тыс. руб.
Переменные расходы на весь выпуск продукции ($З_{пер}$)	12 000 тыс. руб.
Прибыль от реализации продукции ($П$)	4000 тыс. руб.
Маржинальный доход ($МД = В - З_{пер}$)	8000 тыс. руб.
Доля маржинального дохода в выручке ($Д_{мд}$)	0,4
Ставка маржинального дохода ($С_{МД}$)	8 тыс. руб.

Для определения безубыточного объема продаж и зоны безопасности предприятия построим график (рис. 18.2). По горизонтали показывается объем реализации продукции в процентах от производственной мощности предприятия, или 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.

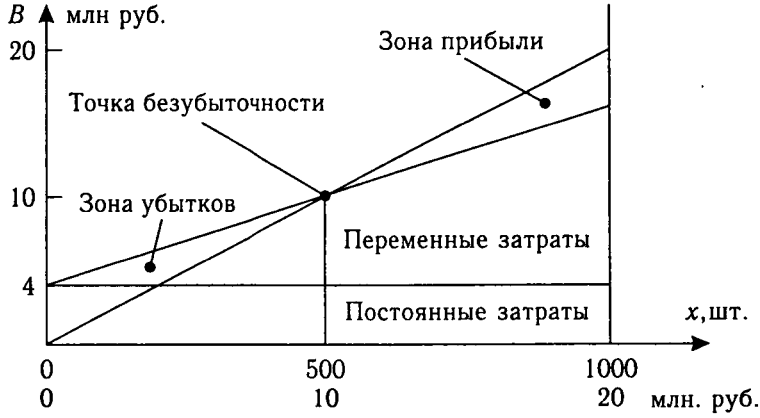


Рис 18.2. Зависимость между прибылью, объемом реализации продукции и ее себестоимостью

По графику можно установить, при каком объеме реализации продукции предприятие получит прибыль, а при каком ее не будет. Можно определить также точку, в которой затраты будут равны выручке от реализации продукции. Она получила название точки безубыточного объема реализации продукции, или порога рентабельности, или точки окупаемости затрат, ниже которой производство будет убыточным.

В нашем примере критическая точка расположена на уровне 50% возможного объема реализации продукции. Если пакеты заказов на изделия предприятия больше 50% от его производственной мощности, то будет прибыль. При пакете заказов 75% от возможного объема производства прибыль составит половину максимальной суммы, т.е. 2 млн руб. Если же пакет заказов будет менее 50% от фактической производственной мощности, то предприятие будет убыточным и обанкротится.

Зона безопасности — это разность между фактическим и безубыточным объемом продаж. Если предприятие полностью использует свою производственную мощность, выпустит и реализует 1000 изделий, то зона безопасности (запас финансовой прочности) составит 50%, при реализации 700 изделий — 20% и т.д. Зона безопасности показывает, на сколько процентов фактический объем продаж выше критического, при котором рентабельность равна нулю.

Полученную зависимость можно представить по-другому (рис. 18.3). При объеме реализации, равном нулю, предприятие получает убыток в размере суммы постоянных расходов (в нашем примере 4 млн руб.). При объеме 1000 изделий прибыль составит 4 млн руб. Соединив эти точки между собой, получим на линии X точку критического объема продаж. В данном случае точка окупаемости (порог рентабельности) будет на отметке 500 ед. или 10 млн руб. Получен тот же результат, только более простым способом.

Кроме графического метода, можно использовать и аналитический.

Аналитический способ расчета безубыточного объема продаж и зоны безопасности предприятия более удобен по сравнению с графическим, так как не нужно чертить каждый раз график, что довольно трудоемко. Можно вывести ряд формул и с их помощью рассчитать данные показатели.

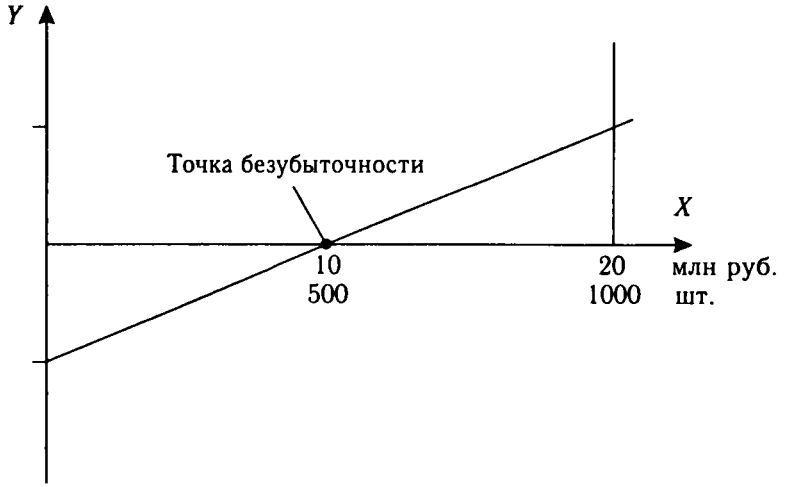


Рис.18.3. Определение точки безубыточности

Для определения безубыточного объема продаж в стоимостном выражении необходимо сумму постоянных затрат разделить на долю маржинального дохода в выручке:

$$T = \frac{A}{Д_{мд}} = \frac{4}{0{,}4} = 10 \text{ млн руб.}$$

Для одного вида продукции безубыточный объем продаж можно определить в натуральном выражении:

$$T = \frac{A}{C_{мд}} = \frac{A}{p - b} = \frac{4000}{20 - 12} = 500 \text{ шт.}$$

Для расчета точки критического объема реализации в процентах к максимальному объему, который принимается за 100 %, может быть использована формула

$$T = \frac{A}{МД} \times 100 = \frac{4000}{8000} \times 100 = 50\%.$$

Если ставится задача определить объем реализации продукции для получения определенной суммы прибыли, тогда формула будет иметь вид

$$VPП = \frac{A + П}{p - b} = \frac{4000 + 2000}{20 - 12} = 750 \text{ ед.}$$

Полученная величина в 1,5 раза больше, чем безубыточный объем продаж в натуральном измерении (750 : 500). При этом 500 ед. продукции нужно произвести и реализовать, чтобы покрыть постоянные затраты предприятия, и 250 ед. — для получения 2000 тыс. руб. прибыли.

При многопродуктовом производстве этот показатель определяется в стоимостном выражении:

$$B = \frac{A + П}{Д_{мд}} = \frac{4000 + 2000}{0{,}4} = 15\,000 \text{ тыс. руб.}$$

Для определения зоны безопасности аналитическим методом по стоимостным показателям используется следующая формула:

$$ЗБ = \frac{B - T}{B} = \frac{20\,000 - 10\,000}{20\,000} = 0{,}5, \text{ или } 50\%.$$

Для одного вида продукции зону безопасности можно найти по количественным показателям:

$$ЗБ = \frac{VPП - T}{VPП} = \frac{1000 - 500}{1000} = 0{,}5, \text{ или } 50\%.$$

18.6. Анализ факторов изменения безубыточного объема продаж и зоны безопасности предприятия

Факторы изменения безубыточного объема продаж и зоны безопасности для одного и нескольких видов продукции. Методика расчета их влияния.

Приведенные графики и аналитические расчеты показывают, что *безубыточный объем продаж и зона безопасности зависят от суммы постоянных и переменных затрат, а также от уровня цен на продукцию*. При повышении цен нужно меньше реализовать продукции, чтобы получить необходимую сумму выручки для компенсации постоянных издержек предприятия,

и наоборот, при снижении уровня цен безубыточный объем реализации возрастает. Увеличение же удельных переменных и постоянных затрат повышает порог рентабельности и уменьшает зону безопасности.

Поэтому каждое предприятие стремится к сокращению постоянных издержек. Оптимальным считается тот план, который позволяет снизить долю постоянных затрат на единицу продукции, уменьшить безубыточный объем продаж и увеличить зону безопасности.

Если допустить, что цены за единицу продукции снизились с 20 до 19 тыс. руб., удельные переменные затраты уменьшились с 12 до 10 тыс. руб., сумма постоянных расходов сократилась с 4000 до 3600 млн руб., а объем производства снизился с 1000 до 920 ед., то критическая величина объема продаж составит

$$T = \frac{3600}{19-10} = 400 \text{ ед.}$$

Способом цепной подстановки можно определить влияние каждого фактора на изменение безубыточного объема продаж:

$$T_0 = \frac{4000}{20-12} = 500,\ T_{усл1} = \frac{3600}{20-12} = 450,$$

$$T_{усл2} = \frac{3600}{19-12} = 514,\ T_1 = \frac{3600}{19-10} = 400.$$

Изменение точки окупаемости за счет:	
суммы постоянных затрат	450 – 500 = –50 ед.,
цены реализации продукции	514 – 450 = + 64 ед.,
удельных переменных затрат	400 – 514 = –114 ед.
Итого	400 – 500 = –100 ед.

Зона безопасности при этом увеличится и составит

$$ЗБ = \frac{920-400}{920} = \frac{520}{920} = 0{,}565 \text{ или } 56{,}5\%.$$

Для факторного анализа зоны безопасности предприятия можно использовать следующую модель:

$$ЗБ = \frac{VРП - T}{VРП} = \frac{VРП - A / (p - b)}{VРП}.$$

Последовательно заменяя базовый уровень каждой составляющей данной формулы на фактический, способом цепной подстановки определим изменение зоны безопасности за счет объема продаж, суммы постоянных затрат, цены изделия, удельных переменных затрат:

$$ЗБ_{пл} = (1000 - 500)/1000 = 50\%,$$
$$ЗБ_{усл1} = (920 - 500)/920 = 45{,}6\%,$$
$$ЗБ_{усл2} = (920 - 450)/920 = 51{,}1\%,$$
$$ЗБ_{усл3} = (920 - 514)/920 = 44{,}1\%,$$
$$ЗБ_{ф} = (920 - 400)/920 = 56{,}5\%.$$

В целом зона безопасности предприятия увеличилась на 6,5%, в том числе за счет изменения:

объема продаж:	45,6 – 50,0 = –4,4%,
постоянных затрат:	51,1 – 45,6 = +5,5%,
цены продукции:	44,1 – 51,1 = –7,0%,
удельных переменных затрат:	56,5 – 44,1 = +12,4%.

Если при многопродуктовом производстве безубыточный объем продаж определяется в стоимостном выражении, то для факторного анализа изменения его величины может быть использована следующая модель:

$$T = \frac{A}{\overline{Д}_{мд}} = \frac{A}{\Sigma(Уд_i \times Д_{мдi})} = \frac{A}{\Sigma[Уд_i(p_i - b_i) / p_i]}.$$

Деление затрат на постоянные и переменные и использование категории маржинального дохода позволяет не только определить безубыточный объем продаж, зону безопасности и сумму прибыли по отчетным данным, но и прогнозировать уровень этих показателей на перспективу.

18.7. Определение критической суммы постоянных затрат, переменных расходов на единицу продукции и критического уровня цены реализации

Понятие и порядок определения критической величины постоянных затрат и уровня цены, а также периода окупаемости постоянных затрат.

С помощью маржинального анализа можно установить критический уровень не только объема продаж, но и суммы постоянных затрат, а также цены при заданном значении остальных факторов.

Критический уровень постоянных затрат при заданном уровне маржинального дохода и объема продаж рассчитывается следующим образом:

$$A = VРП(p - b), \text{ или } A = B \times Д_{мд}.$$

Суть этого расчета состоит в том, чтобы определить максимально допустимую величину постоянных расходов, которая покрывается маржинальным доходом при заданном объеме продаж, цены и уровня переменных затрат на единицу продукции. Если постоянные затраты превысят этот уровень, то предприятие будет убыточным.

Например, цена изделия 50 тыс. руб., переменные затраты на единицу продукции 30 тыс. руб., возможный объем производства продукции 5000 ед. Требуется определить критический уровень постоянных издержек:

$$A = VРП(p - b) = 5000(50 - 30) = 100\,000 \text{ тыс. руб.}$$

При такой сумме постоянных издержек предприятие не будет иметь прибыли, но не будет и убытка. Если же постоянные затраты окажутся выше критической суммы, то в сложившейся ситуации они будут непосильными для предприятия. Оно не сможет их покрыть за счет своей выручки.

Чтобы определить, за сколько месяцев окупятся постоянные затраты отчетного периода, необходимо сделать следующий расчет:

$$t = \frac{12 \times \text{Безубыточный объем продаж}}{\text{Годовой объем продаж}}.$$

Например, годовой объем продаж составляет 2500 млн руб., постоянные издержки предприятия за год — 600 млн руб., прибыль — 400 млн руб. Требуется определить срок окупаемости постоянных издержек.

Сначала определим сумму маржинального дохода и его долю в общей выручке:

$$МД = 600 + 400 = 1000 \text{ млн руб.}$$

$$Д_{мд} = \frac{1000}{2500} = 0{,}4.$$

Безубыточный объем продаж (сумма покрытия постоянных затрат) составит:

$$T = \frac{600}{0{,}4} = 1500 \text{ млн руб.}$$

Срок окупаемости постоянных издержек будет равен:

$$t = \frac{12 \times 1500}{2500} = 7{,}2 \text{ мес.}$$

Остальные 4,8 мес. предприятие будет получать прибыль. Следовательно, большая часть года уйдет на возмещение постоянных издержек.

Как видим, критический уровень постоянных издержек является очень ценным показателем в управленческой деятельности. С помощью его можно эффективнее управлять процессом формирования финансовых результатов.

Критический уровень переменных затрат на единицу продукции (b) при заданном объеме продаж ($VРП$), цене (p) и сумме постоянных затрат (A) определяется следующим образом:

$$b = p - \frac{A}{VРП}.$$

Критический уровень цены ($p_{кр}$) определяется из заданного объема реализации и уровня постоянных и переменных затрат:

$$p_{кр} = \frac{A}{VРП} + b.$$

При объеме производства продукции 4000 единиц, сумме переменных затрат на единицу продукции 35 тыс. руб. и сумме постоянных затрат 120 000 тыс. руб. минимальная цена, необходимая для покрытия постоянных расходов предприятия, должна быть

$$p_{кр} = \frac{120\,000}{4000} + 35 = 65 \text{ тыс. руб.}$$

При таком уровне цена будет равна себестоимости единицы продукции, а прибыль и рентабельность — нулю. Установление цены ниже этого уровня невыгодно для предриятия, так как в результате будет получен убыток.

Основываясь на функциональной взаимосвязи затрат, объема продаж и прибыли, ***можно рассчитать объем реализации продукции, который дает одинаковую прибыль по различным вариантам управленческих решений*** (различным вариантам оборудования, технологии, цен, структуры производства и т.д.).

Если сумму прибыли представить в виде формулы

$$П = VРП(p - b) - A = VРП \times C_{мд} - A,$$

где неизвестной величиной является объем продаж в натуральном выражении ($VРП$), и приравнять прибыль по одному варианту к прибыли по второму варианту

$$VРП_1 \times C_{мд1} - A_1 = VРП_2 \times C_{мд2} - A_2,$$

то объем продаж можно найти следующим образом:

$$VРП = \frac{A_2 - A_1}{C_{мд2} - C_{мд1}}.$$

Можно также определить объем продаж, при котором общая сумма затрат будет одинаковой по различным вариантам управленческих решений, для чего приравнивают затраты по разным вариантам:

$$VРП_1 \times b_1 + A_1 = VРП_2 \times b_2 + A_2.$$

Тогда искомый объем продаж находят следующим образом:

$$VРП = \frac{A_2 - A_1}{b_2 - b_1}.$$

На основании проведенных расчетов выбирается один из вариантов управленческих решений.

18.8. Обоснование решения об увеличении производственной мощности. Эффект кривой опыта

С помощью маржинального анализа можно обосновать целесообразность увеличения производственной мощности. Поскольку с увеличением производственной мощности происходит рост суммы постоянных затрат, следует установить, увеличится ли прибыль предприятия и зона его безопасности.

Пример.

	Вариант А	Вариант В	Изменение,%
Объем производства продукции, шт.	500	600	+20
Постоянные затраты, тыс. руб.	600	750	+25
Переменные затраты на единицу продукции, тыс. руб.	3	3	—
Цена, тыс. руб.	5	5	
Выручка, тыс. руб.	2500	3000	+20
Прибыль, тыс. руб.	400	450	+12,5
Безубыточный объем продаж, шт.	300	375	+25
Зона безопасности предприятия, %	40	37,5	−6,25
Срок окупаемости постоянных расходов, мес.	7,2	7,5	+4,16

Следовательно, при увеличении производственной мощности на 20% сумма постоянных затрат возрастет на 25%, а сумма прибыли всего на 12,5%. При этом с увеличением суммы покрытия постоянных затрат уменьшится зона безопасности предприятия и увеличится срок окупаемости постоянных затрат на 0,3 мес.

Окончательное решение об увеличении производственной мощности должно приниматься с учетом окупаемости инвестиций на строительство дополнительных помещений, приобретение и модернизацию оборудования. Учитываются также возможности сбыта продукции, создание новых рабочих мест, наличие необходимых материальных и трудовых ресурсов и т.д.

Следует учитывать также эффект кривой опыта (ЭКО), сущность которого состоит в том, что по мере увеличения производства, наращивания производственных мощностей происходит постепенное снижение переменных затрат в связи с повы-

шением уровня стандартизации производственных процессов, квалификации и профессионализма кадров, совершенствования техники, технологии и организации производства.

Опыт развитых стран показывает, что при каждом удвоении производства продукции вновь созданная стоимость на единицу продукции снижается примерно на 20–30%.

График ЭКО выглядит примерно так (рис. 18.4).

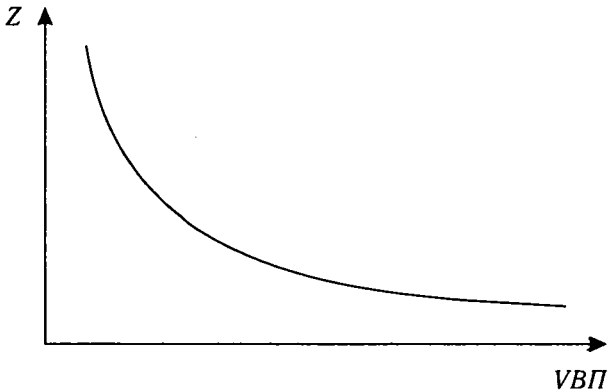


Рис.18.4. Зависимость затрат от объема производства продукции

Эффект кривой опыта проявляется не автоматически, а реализуется при условии постоянного повышения квалификации персонала, внедрения новой техники, новых технологий и рациональных предложений. Администрация предприятия должна постоянно заботиться о проведении текущих улучшений, способствующих снижению затрат на производство продукции.

Предположим, что при увеличении производственной мощности на 20% переменные издержки на единицу продукции за счет роста производительности труда и снижения материалоемкости снизятся на 5% и составят 2,85 тыс. руб. Тогда предприятие получит прибыль в размере

$$П = VРП \times (p - b) - A = 600 \times (5 - 2{,}85) - 750 =$$

$$= 540 \text{ тыс. руб. } (+35\%).$$

Безубыточный объем продаж и зона безопасности составят

$$T = \frac{A}{p-b} = \frac{750}{5-2{,}85} = 350 \text{ шт.}$$

$$ЗБ = \frac{VРП_2 - T}{VРП_2} = \frac{600-350}{600} = 42\%.$$

Следовательно, с учетом реализации возможностей кривой опыта увеличение производственной мощности выгодно для предприятия, поскольку это способствует увеличению прибыли на 35%, зоны безопасности на 2%, сокращению срока окупаемости постоянных затрат на 0,2 месяца.

18.9. Аналитическая оценка решения о принятии дополнительного заказа по цене ниже критического уровня

Условия, вызывающие необходимость принятия такого заказа. Его технико-экономическое обоснование.

Необходимость принятия дополнительного заказа по цене ниже себестоимости продукции может возникнуть при спаде производства, если предприятие не сумело сформировать портфель заказов и его производственные мощности используются недостаточно полно.

Допустим, что производственная мощность предприятия рассчитана на производство 100 000 изделий, рыночная цена которых 200 руб. Постоянные расходы составляют 7200 тыс. руб. Переменные расходы на изделие — 90 руб. При таких условиях себестоимость одного изделия (C), прибыль ($П$) и безубыточный объем продаж (T) составят:

$$C = \frac{A}{VВП} + b = \frac{7\,200\,000}{100\,000} + 90 = 72 + 90 = 162 \text{ руб.}$$

$$П = VРП\ (p - b) - A = 100\,000 \times (200 - 90) - 7\,200\,000 =$$
$$= 3800 \text{ тыс. руб.}$$

$$T = \frac{A}{p-b} = \frac{7\,200\,000}{200-90} = 65\,454 \text{ шт.}$$

$$ЗБ = \frac{100\,000 - 65\,454}{100\,000} \times 100 = 34{,}5\%.$$

В связи с потерей рынков сбыта портфель заказов завода уменьшился до 30 000 изделий. Постоянные и переменные затраты в сопоставимых ценах остались на том же уровне. Рассчитаем себестоимость изделия, прибыль и безубыточный объем продаж в изменившейся ситуации.

$$C = \frac{7\,200\,000}{30\,000} + 90 = 330 \text{ руб.}$$

$$П = 30\,000 \times (200 - 90) - 7\,200\,000 = -3900 \text{ тыс. руб.}$$

$$T = \frac{7\,200\,000}{200 - 90} = 65\,454 \text{ шт.}$$

$$ЗБ = \frac{30\,000 - 65\,454}{30\,000} \times 100 = -118\%.$$

Такой результат объясняется высоким удельным весом постоянных расходов в сумме выручки. При снижении объема продаж постоянные расходы стали непосильными для предприятия.

Чтобы избежать убытков, предприятие 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 предприятия могут принять такой заказ даже по ценам ниже критического уровня. Допустим, заказчик согласился разместить заказ на 50 000 изделий по цене 180 руб., которая ниже рыночного ее уровня. При этом предприятие должно дополнительно израсходовать на конструкторско-технологическую подготовку производства этой партии продукции 160 тыс. руб.

Выгодно ли это предприятию? 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:

$$C = \frac{7\,200\,000 + 160\,000}{30\,000 + 50\,000} + 90 = 182 \text{ руб.}$$

$$П = 30\,000 \times (200 - 90) + 50\,000\,(180 - 90) - 7\,350\,000 =$$
$$= 450 \text{ тыс. руб.}$$

$$T = \frac{7\,360\,000}{187{,}5 - 90} = 75\,487 \text{ шт.}$$

$$ЗБ = \frac{80\,000 - 75\,487}{80\,000} \times 100 = 5{,}64\%.$$

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.

18.10. Выбор варианта машин и оборудования

Аналитический и графический способы обоснования варианта машин и оборудования. Определение суммы убытка при выборе неоптимального решения.

Одним из направлений поиска резервов сокращения затрат на производство продукции и увеличения прибыли является выбор и замена машин и оборудования. Допустим, что выполнить какую-либо операцию или процесс можно одним из трех вариантов оборудования.

Вариант	Постоянные затраты, тыс. руб.	Переменные затраты на изделие, тыс. руб.	Общая сумма затрат
A	2000	2	$З_A = 2000 + 2x$
B	5000	1	$З_B = 5000 + 1x$
C	8000	0,5	$З_C = 8000 + 0{,}5x$

Необходимо определить, при каком объеме производства выгоднее применять тот или иной вариант оборудования. Для этого нужно найти критический объем производства про-

дукции, при котором затраты по двум вариантам оборудования будут одинаковыми. Решение можно произвести аналитическим и графическим способами.

Чтобы найти критический объем производства (услуг) для двух вариантов машины затраты по одному из них приравнивают к затратам по другом. Так, критическая точка для первого и второго варианта машины может быть найдена по уравнению

$$2000 + 2x = 5000 + 1x; \quad x = \frac{5000 - 2000}{1} = 3000 \text{ ед.}$$

Аналогично определяется критическая точка объема производства для второго и третьего вариантов машины:

$$5000 + 1x = 8000 + 0{,}5x; \quad 0{,}5x = 3000; \quad x = 6000.$$

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 решение можно найти графическим способом (рис. 18.5).

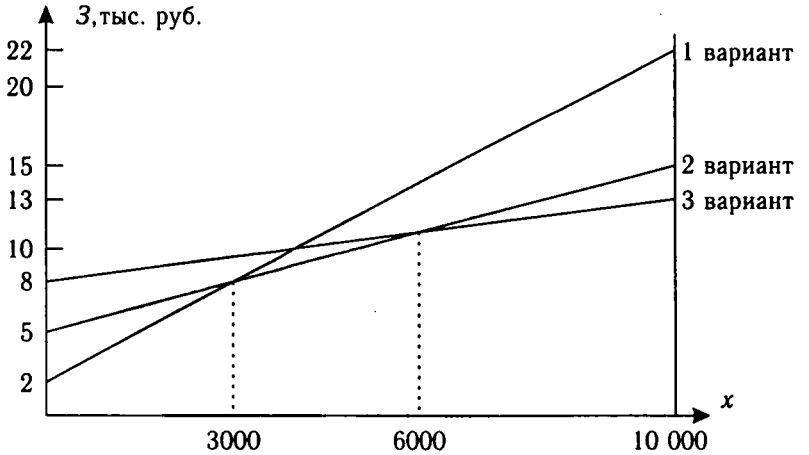


Рис. 18.5. Сравнительная эффективность разных видов оборудования

Если был выбран неправильный вариант решения задачи, то можно подсчитать в связи с этим убытки предприятия. Напри-

мер, годовой объем производства составляет 4000 ед. Принято решение выполнять эту операцию с помощью третьего варианта машины. Величина потерь от принятого технологического решения будет составлять разность в затратах по второму и третьему вариантам:

$$(8000 + 0{,}5 \times 4000) - (5000 + 1 \times 4000) =$$
$$= 12\,000 - 9000 = 3000 \text{ тыс. руб.}$$

Таким образом, необоснованное технологическое решение привело к потерям в размере 3000 тыс. руб.

18.11. Обоснование решения "производить или покупать"

Аналитический и графический способы выбора между собственным производством и приобретением. Определение суммы убытков от принятия неправильного решения.

Минимизации затрат и увеличению прибыли содействует оптимизация выбора между собственным производством и приобретением комплектующих деталей, запасных частей, полуфабрикатов, услуг и т.д. Для решения проблемы "производить или покупать" также может быть использован маржинальный анализ.

Например, для ремонта техники требуются соответствующие детали. Если их изготовлять собственными силами, то постоянные затраты на содержание оборудования составят 200 тыс. руб. в год, а переменные расходы на единицу продукции — 100 руб. Готовые детали в неограниченном количестве можно приобрести по 150 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:

$$З = px,$$

где p — цена одной детали; x — требуемое количество деталей в год.

Себестоимость производства деталей будет включать постоянные и переменные затраты:

$$З = a + bx.$$

Определим, при какой потребности в деталях стоимость их приобретения и производства совпадет:

$$px = a + bx,$$
$$150x = 200\,000 + 100x,$$
$$50x = 200\,000,$$
$$x = 4000 \text{ ед.}$$

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 предприятия более выгодно их покупать (рис. 18.6).

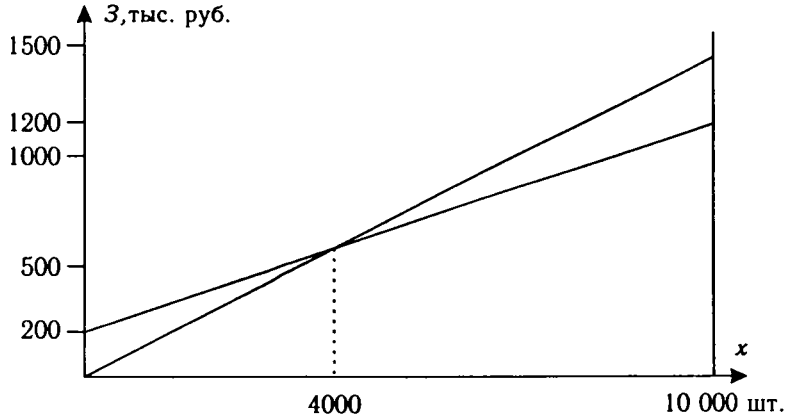


Рис.18.6. Обоснование решения "производить или покупать"

Для окончательного принятия решения нужно учитывать такие факторы, как мощность предприятия, качество продукции, колебания объемов, создание или сокращение рабочих мест и т.д.

18.12. Обоснование варианта технологии производства

Аналитический и графический способы обоснования варианта технологии производства. Доказательство правильности выбранного решения.

Важным источником сокращения затрат и увеличения суммы прибыли является выбор оптимальной 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 — 170 тыс. руб. на единицу продукции.

Вариант Б. Компания покупает дополнительно оборудование, которое позволяет выполнить некоторые технологические операции в собственных помещениях. При этом затраты составят: постоянные — 925 млн руб., переменные — 100 тыс. руб. на единицу продукции.

Проценты по облигациям включены в постоянные затраты. Максимально возможная производственная мощность по двум вариантам — 10 000 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. Расчетный объем производства не дан. Максимальный спрос ограничен производственной мощностью 10 000 ед. Поэтому мы можем определить по каждому варианту максимальную прибыль и порог рентабельности.

Показатель	Вариант А	Вариант В
Производственная мощность, шт.	10 000	10 000
Цена реализации, тыс. руб.	250	250
Переменные затраты, тыс. руб.	170	100
Маржинальный доход на изделие, тыс. руб.	80	150
Маржинальный доход на весь выпуск, млн руб.	800	1500
Постоянные затраты, млн руб.	400	925
Прибыль, млн руб.	400	575
Точка окупаемости	$\frac{400 \text{ млн руб.}}{80 \text{ тыс. руб.}} = 5000$	$\frac{925 \text{ млн руб.}}{150 \text{ тыс. руб.}} = 6167$

Вариант *В* обеспечивает более высокую прибыль. Однако при первом варианте технологии порог рентабельности более

низкий, а это значит, что при росте спроса прибыль будет получена быстрее. Кроме того, при малых объемах спроса вариант *A* дает более высокую прибыль или меньшие убытки.

Если вариант *A* более доходный при малых объемах реализации, а вариант *B* — при больших объемах, то должна быть какая-то точка пересечения, в которой оба варианта имеют одинаковую суммарную прибыль при одинаковом общем объеме реализации продукции. Для ее нахождения можно применять графический и аналитический методы.

Наилучший способ графического решения задачи — построение графика зависимости прибыли от объема реализации по каждому варианту (рис. 18.7).

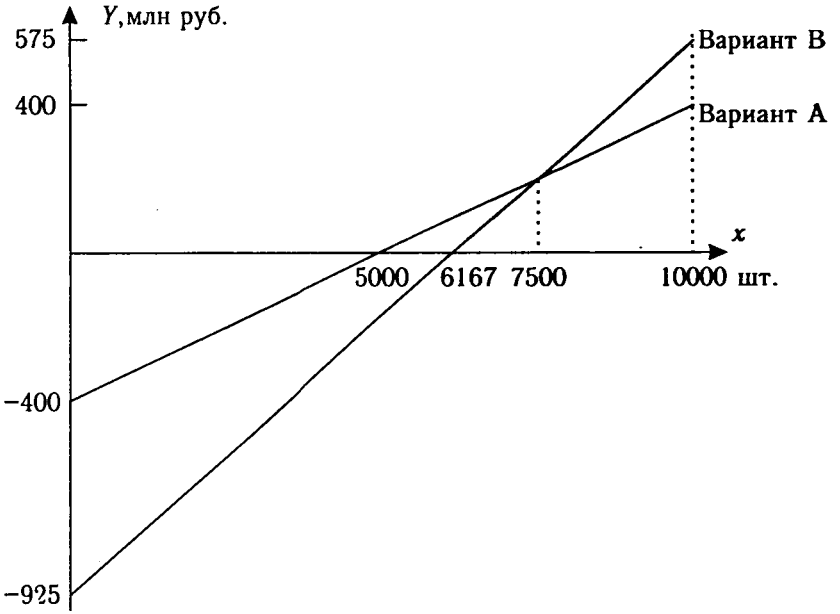


Рис. 18.7. Обоснование эффективности разных вариантов технологии

1. При нулевой реализации маржинальный доход равен 0, а компания несет убытки в размере постоянных затрат (вариант *A* — 400 млн руб., вариант *B* — 925 млн руб.).

2. При объеме реализации 10 000 ед. прибыль уже рассчитана. По варианту *А* она составляет 400 млн руб., по варианту *В* — 575 млн руб.

С помощью графика определяем порог рентабельности (безубыточный объем реализации продукции) и максимальную прибыль по каждому варианту. Из рисунка видно, что прибыль по обоим вариантам одинаковая при объеме реализации 7500 ед., и при больших объемах вариант *В* становится более выгодным, чем вариант *А*.

Аналитический способ расчета. Допустим, что объем реализации, при котором оба варианта дают одинаковую прибыль, равен x единиц. Суммарная прибыль есть суммарный маржинальный доход минус постоянные затраты, а суммарный маржинальный доход — маржинальный доход на единицу продукции, умноженный на X единиц. Отсюда прибыль равна:

по варианту *А* — $80x - 400\,000$;

по варианту *В* — $150x - 925\,000$.

С учетом того, что при объеме реализации x единиц прибыль одинаковая, получим:

$$80x - 400\,000 = 150x - 925\,000;$$

$$70x = 525\,000; \quad x = 7500 \text{ ед.}$$

Доказательство.

	Вариант А	Вариант В
Маржинальный доход	(80 × 7500) = 600 000	(150 × 7500) = 1 125 000
Постоянные затраты	400 000	925 000
Прибыль	200 000	200 000

Таким образом, *вариант А* является более выгодным до 7500 ед. Если же ожидается, что спрос превысит 7500 ед., то более выгодным будет *вариант В*. Поэтому нужно изучить и оценить спрос на этот вид продукции.

18.13. Выбор решения с учетом ограничений на ресурсы

Виды ограничений. Порядок обоснования решения.

Задача выбора оптимального решения значительно усложняется, если требуется учитывать разные ограничения. Примерами ограничений при принятии решений в бизнесе могут быть:

а) объем реализации продукции (существуют границы спроса на продукцию);

б) трудовые ресурсы (общее количество или по профессиям);

в) материальные ресурсы (недостаток материалов для изготовления продукции в необходимом количестве);

г) недостаток фонда рабочего времени оборудования и т.д.

Процесс принятия решений с учетом ограничений предусматривает определение маржинального дохода, который дает каждое изделие на единицу недостающего ресурса. Предпочтение отдается производству тех видов продукции, которые обеспечивают более высокий маржинальный доход на единицу недостающего ресурса.

Пример.

Фирма выпускает два изделия: пальто и куртки. Исходные данные для анализа:

Показатель	Пальто	Куртки	Итого
Удельные переменные расходы, руб.	4800	3900	
Цена изделия, руб.	7500	6000	
Расход материала на изделие, м	3	2	
Маржинальный доход на единицу продукции, тыс. руб.	2700	2100	
Маржинальный доход на 1 м ткани, тыс. руб.	900	1050	
Спрос, ед.	5000	8000	
Требуемый расход ткани, м	15 000	16 000	31 000
Наличие ткани, м			25 000

Расход ткани ограничен 25 000 м, постоянные затраты — 15 000 тыс. руб. Требуется составить план, который обеспечит получение максимума прибыли.

Ограничивающим фактором являются материальные ресурсы. Несмотря на то что пальто имеют более высокий маржинальный доход на единицу продукции, чем куртки, из материала, который необходим для изготовления двух пальто, можно сшить три куртки. Поскольку производство курток обеспечивает больший маржинальный доход на 1 м ткани, их должно быть выпущено столько, сколько требует спрос, а остальная ткань будет использована на выпуск пальто. Прибыль по этому варианту составит 9900 тыс. руб. (табл. 18.5).

Таблица 18.5

Обоснование структуры производства продукции при дефиците материальных ресурсов

Показатель	Пальто	Куртки	Итого
Вариант 1			
Объем производства, шт.	3000	8000	
Расход ткани, м	9000	16 000	25 000
Маржинальный доход, тыс. руб.	8100	16 800	24 900
Постоянные затраты, тыс. руб.			15 000
Прибыль, тыс. руб.			**9900**
Вариант 2			
Объем производства, шт.	5000	5000	
Расход ткани, м	15 000	10 000	25 000
Маржинальный доход, тыс. руб.	13 500	10 500	24 000
Постоянные затраты, тыс. руб.			15 000
Прибыль, тыс. руб.			**9000**

Заметим, что второй вариант, при котором сначала изготавливают максимально возможное количество пальто, не будет более доходным. Можно сшить 5000 пальто из 15 000 м ткани, а из остальных 10 000 м — 5000 курток. Маржинальный доход и прибыль в этом случае составят:

$$МД = 5000 \times 2700 + 5000 \times 2100 = 13\,500 + 10\,500 =$$

$$= 24\,000 \text{ тыс. руб.},$$

$$П = 24\,000 - 15\,000 = 9000 \text{ тыс. руб.}$$

Следовательно, производство курток — более выгодный путь использования дефицитного ресурса, в данном случае ткани.

Аналогичным образом максимизируется величина прибыли по трудовым ресурсам и по оборудованию, которые могут быть одновременно использованы на производстве нескольких изделий. Только в данном случае нужно учитывать маржинальный доход за человеко-час, машино-час и т.д.

Например, на предприятии для изготовления одной и той же продукции можно использовать две различные машины. Следует решить, на какой из двух машин целесообразно выполнить заказ в 1200 изделий, если их максимальная загрузка не может превышать 3000 ч в год. Ограничивающим фактором в данном случае является портфель заказов.

Таблица 18.6

Обоснование вариантов использования оборудования для выполнения заказа

Показатель	А	Б	Итого
Затраты машинного времени на изделие, ч	3	5	
Объем выпуска продукции возможный, шт.	1000	600	1600
Цена изделия, тыс. руб.	15	15	
Переменные расходы на одно изделие, тыс. руб.	6	10	
Маржинальный доход на 1 машино-час, тыс. руб.	3	1	
Вариант I			
Размещение заказа, шт.	1000	200	1200
Сумма маржинального дохода, тыс. руб.	9000	1000	10000
Минус сумма постоянных затрат, тыс. руб.			6000
Сумма прибыли, тыс. руб.			4000
Вариант II			
Размещение заказа, шт.	600	600	1200
Сумма маржинального дохода, тыс. руб.	5400	3000	8400
Минус постоянные издержки, тыс. руб.			6000
Прибыль, тыс. руб			2400

Как видно из табл. 18.6, более выгодно выпустить максимальное количество продукции на машине *А*, а оставшийся заказ в количестве 200 шт. выполнить на машине *Б*. Это позволит получить большую прибыль в первом варианте, чем во втором.

Таким образом, деление затрат на постоянные и переменные и использование маржинального дохода позволит более правильно проанализировать разные варианты управленческих решений для поиска наиболее оптимального и получить более точные результаты расчетов. Использование этой методики в практике работы предприятий будет способствовать более эффективному управлению процессом формирования затрат и финансовых результатов.

Глава 19

АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИБЫЛИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Содержание и задачи анализа.

Анализ налогооблагаемой прибыли.

Анализ налогов из прибыли.

Анализ формирования чистой прибыли.

Анализ использования чистой прибыли.

Анализ дивидендной политики предприятия.

19.1. Содержание, задачи и информационное обеспечение анализа использования прибыли

Распределение балансовой прибыли показано на рис. 19.1.

Из рисунка видно, что одна часть балансовой прибыли в виде налогов и сборов поступает в бюджет государства и используется на нужды общества, а вторая часть остается в распоряжении предприятия, из которой производятся отчисления в благотворительные фонды, выплата процентов, экономических санкций и другие расходы, покрываемые за счет прибыли. Оставшаяся сумма — нераспределенная прибыль, которая используется на выплату дивидендов акционерам предприятия, на расширение производства, материальное поощрение работников, пополнение собственного оборотного капитала и т.д.

Для повышения эффективности производства очень важно, чтобы при распределении прибыли была достигнута оптимальность в удовлетворении интересов государства, предприятия и работников. Государство заинтересовано получить как можно больше прибыли в бюджет. Руководство предприятия стремится направить большую сумму прибыли на расширенное воспроизводство. Работники заинтересованы в повышении оплаты труда.

Однако если государство облагает предприятия очень высокими налогами, то это

не стимулирует развитие производства, в связи с чем сокращается объем производства продукции и как результат поступление средств в бюджет. То же может произойти, если всю сумму прибыли использовать на материальное стимулирование работников предприятия. В этом случае в перспективе уменьшится производство продукции, так как не будут обновляться основные производственные фонды, сократится собственный оборотный капитал, что в конечном итоге приведет к снижению жизненного уровня работников, сокращению рабочих мест. Если же уменьшается доля прибыли на материальное стимулирование труда, то это в свою очередь приведет к снижению материальной заинтересованности работников и как следствие к снижению эффективности

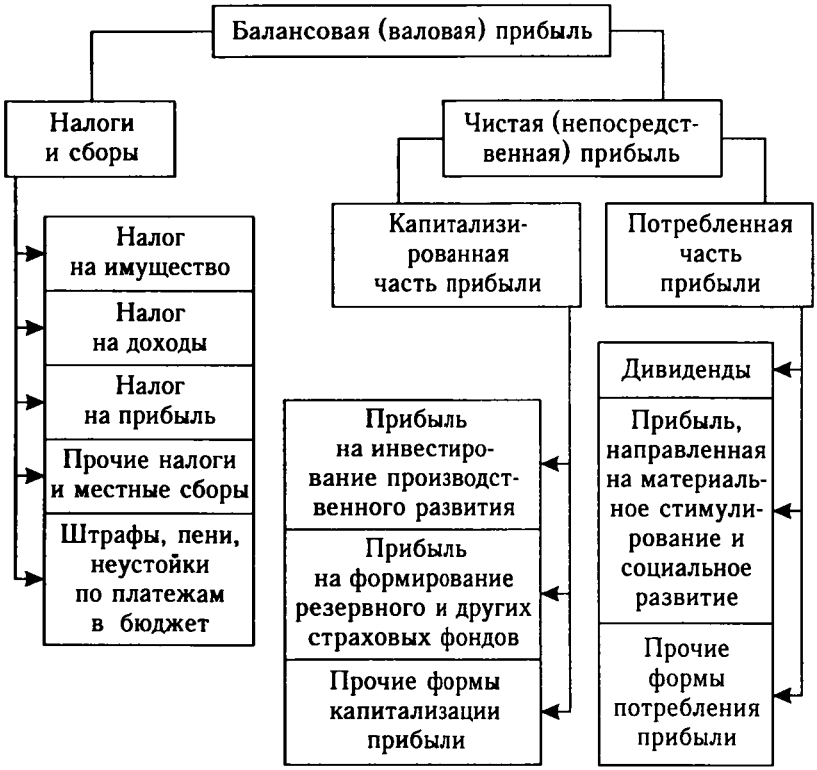


Рис. 19.1 Общая схема распределения балансовой прибыли

производства. Особенно остро данная проблема стоит в условиях инфляции, когда покупная способность заработной платы падает. Последняя определяется индексом реальной оплаты по формуле

$$\frac{\text{Индекс (средняя зарплата + дополнительные выплаты на одного работника)}}{\text{Индекс потребительских цен}}.$$

Очевидно, если реальная оплата уменьшается или остается на одном уровне или же увеличивается, но не так быстро, как на других предприятиях, то рабочие будут требовать увеличения оплаты их труда. Поэтому на каждом предприятии должен быть найден оптимальный вариант распределения прибыли. Большую роль в этом должен сыграть анализ хозяйственной деятельности.

В процессе анализа необходимо изучить факторы изменения величины налогооблагаемой прибыли, суммы выплаченных дивидендов, процентов, налогов из прибыли, размера чистой прибыли, отчислений в фонды предприятия, методика которого наиболее полно разработана Н.А. Русак [45].

Для анализа используются Закон о налогах и сборах, взимаемых в бюджет, инструктивные и методические указания Министерства финансов, Устав предприятия, а также данные отчета о прибылях и убытках, приложения к балансу, отчета о движении капитала, расчетов налога на имущество, на прибыль, на доходы и др.

19.2. Анализ налогооблагаемой прибыли

Основные виды налогов из прибыли. Факторы изменения их величины. Методика определения их влияния.

Для налоговых органов и предприятия большой интерес представляет налогооблагаемая прибыль, так как от этого зависит сумма налога на прибыль, а соответственно и сумма чистого дохода.

Для определения налогооблагаемой прибыли необходимо из суммы валовой прибыли вычесть:

доход предприятия от ценных бумаг, долевого участия в совместных предприятиях и других внереализационных операций, облагаемый налогом по специальным ставкам и удерживаемый у источника его выплаты;

прибыль, по которой установлены налоговые льготы в соответствии с действующим налоговым законодательством.

Таблица 19.1

Расчет налогооблагаемой прибыли, тыс. руб.

Показатель	План	Факт	Отклонение
1. Прибыль от реализации продукции и услуг	17 900	19 296	+1396
2. Сальдо операционных доходов и расходов	600	750	+150
3. Внереализационные финансовые результаты	—	−46	−46
4. Балансовая сумма прибыли	18 500	20 000	+1500
5. Увеличение (+), уменьшение (−) суммы прибыли в результате ее корректировки для нужд налогообложения в соответствии с установленными инструкциями	+120	+150	+30
6. Прибыль, подлежащая налогообложению	19 620	20 150	+1530
7. Прибыль от ценных бумаг и других внереализационных операций, облагаемая налогом по специальным ставкам	360	462	+102
8. Льготы по налогу на прибыль	3460	3668	+208
9. Налогооблагаемая прибыль(п.6−п.7−п.8)	14 800	16 020	+1220

Данные табл. 19.1 показывают, что фактическая сумма налогооблагаемой прибыли выше плановой на 1220 тыс. руб. На изменение ее суммы влияют факторы, формирующие величину балансовой прибыли (рис. 19.1), а также показатели 5, 7 и 8 табл. 19.1, вычитаемые из балансовой прибыли при расчете ее величины. Используя данные факторного анализа прибыли от реализации про-

дукции, внереализационных финансовых результатов, а также данные табл. 19.1, мы можем определить, как влияют эти факторы на изменение суммы налогооблагаемой прибыли (табл. 19.2).

Таблица 19.2

Факторы изменения налогооблагаемой прибыли

Фактор	Изменение налогооблагаемой прибыли	
	тыс. руб.	в % к итогу
1. Изменение общей суммы балансовой прибыли	+1500	123,0
1.1. Прибыль от реализации продукции	+1396	+114,4
1.1.1. Объем реализации продукции	−158	−13,0
1.1.2. Структура реализованной продукции	+536	+44,0
1.1.3. Средние цены реализации	+3335	+273,4
1.1.4. Себестоимость продукции	−2317	−190,0
В том числе за счет роста:		
цен на ресурсы	−2118	−173,7
ресурсоемкости	−199	−16,3
1.2. Сальдо операционных доходов и расходов	+150	+12,3
1.3. Сальдо внереализационных финансовых результатов	−46	−3,8
1.3.1. Штрафы и пени полученные	+80	+6,5
1.3.2. Штрафы и пени выплаченные	−106	−8,7
1.3.3. Убытки от списания дебиторской задолженности	−20	−1,6
2. Изменение суммы прибыли в результате ее корректировки для нужд налогообложения	+30	+2,5
3. Изменение прибыли, облагаемой налогом по специальным ставкам	−102	−8,4
4. Изменение суммы льготируемой прибыли	−208	−16,9
Итого	+1220	100,0

Из таблицы видно, что сумма налогооблагаемой прибыли увеличилась в основном за счет повышения уровня отпускных цен

и удельного веса более дорогой продукции в общем объеме продаж. Рост себестоимости продукции, уменьшение объема продаж, выплата штрафов и пени, убытки от списания долгов, увеличение суммы льготируемой прибыли и налога на имущество способствовали сокращению суммы налогооблагаемой прибыли.

19.3. Анализ налогов из прибыли

Основные виды налогов из прибыли. Факторы изменения их величины. Методика определения их влияния.

Анализ налогов, вносимых в бюджет из прибыли, целесообразно начинать с изучения их состава и структуры.

Таблица 19.3

Анализ состава налогов предприятия

Вид налога	Сумма, тыс. руб.			Структура, %		
	Прошлый год	Отчетный год		Прошлый год	Отчетный год	
		план	факт		план	факт
Налог на имущество	1560	1700	1820	29,7	27,0	26,8
Налог на прибыль	3570	4440	4806	68,0	70,0	70,7
Прочие налоги и сборы	120	160	174	2,3	2,5	2,5
Итого	5250	6300	6800	100,0	100,0	100,0
В процентах к балансовой прибыли	35,0	34,05	34,0	—	—	—

Данные табл. 19.3 показывают, что налоги из прибыли увеличились по сравнению с прошлым годом на 29,5%, а по сравнению с планом — на 7,9%. Несколько изменилась и структура налогов: доля налога на имущество уменьшилась, а доля налога на прибыль увеличилась. Налоги от прибыли в общей ее сумме составляют около 34%, что на 1% ниже прошлого года.

Изменение суммы налога на имущество ($H_{им}$) может произойти за счет увеличения или уменьшения среднегодовой стоимости

имущества (*Им*), подлежащего налогообложению, и ставки налога на имущество ($C_н$):

$$H_{им} = \frac{Им \times C_н}{100}.$$

Используя данные расчета среднегодовой стоимости имущества, подлежащего налогообложению, можно установить изменения в его составе и влияние каждой составляющей на сумму данного налога. Для этого изменение суммы налогооблагаемого имущества по каждому виду нужно умножить на плановую (базовую) ставку налога на имущество:

$$\Delta H_{им} = \frac{\Delta Им \times C_{н0}}{100}.$$

Если произошло изменение ставки налога на имущество, то изменение ее величины необходимо умножить на фактическую сумму налогооблагаемого имущества отчетного периода:

$$\Delta H_{им} = \frac{Им_1 \times \Delta C_н}{100}.$$

Налог на доходы зависит также от суммы налогооблагаемых доходов и ставки налогообложения. Чтобы рассчитать влияние данных факторов на изменение суммы налога, необходимо изменение величины каждого вида или общей суммы налогооблагаемого дохода умножить на плановую ставку налогообложения, а изменение уровня последней — на фактическую сумму налогооблагаемого дохода.

Сумма налога на прибыль ($H_п$) может измениться за счет величины налогооблагаемой прибыли ($П_н$) и ставки налога на прибыль ($C_н$):

$$H_п = \frac{П_н \times C_{н0}}{100}.$$

Изменение суммы налога за счет первого фактора определяется следующим образом:

$$\Delta H_п = \frac{\Delta П_н \times C_{н0}}{100}.$$

Влияние второго фактора рассчитывается по формуле

$$\Delta H_п = \frac{П_{н1} \times \Delta C_н}{100}.$$

Если уже известно, за счет каких факторов изменилась налогооблагаемая прибыль, то влияние их на сумму налога можно определить умножением ее прироста за счет i-го фактора на плановую (базовую) ставку налога:

$$\Delta H_п = \frac{\Delta П_{н_{xi}} \times C_{н0}}{100}.$$

По данным табл. 19.2 произведем расчет влияния факторов на изменение суммы налогов на прибыль по приведенной выше формуле.

Таблица 19.4

Расчет влияния факторов на изменение суммы налога на прибыль

Фактор изменения налогооблагаемой прибыли	Расчет влияния	Изменение суммы налога, тыс. руб.
1. Изменение общей суммы балансовой прибыли	+1500 × 0,3	+450
1.1. Прибыль от реализации продукции	+11 396 × 0,3	+418,7
1.1.1. Объем реализации продукции	−158 × 0,3	−47,4
1.1.2. Структура реализованной продукции	+536 × 0,3	+160,8
1.1.3. Средние цены реализации	+3335 × 0,3	+1000,5
1.1.4. Себестоимость продукции	−2317 × 0,3	−695,1
В том числе за счет роста:		
цен на ресурсы	−2118 × 0,3	−635,4
ресурсоемкости	−199 × 0,3	−59,7
1.2. Сальдо операционных доходов и расходов	+150 × 0,3	+45,0
1.3. Сальдо внереализационных финансовых результатов	−46 × 0,3	−13,8
1.3.1. Штрафы и пени полученные	+80 × 0,3	+24,0

Продолжение табл. 19.4

Фактор изменения налогооблагаемой прибыли	Расчет влияния	Изменение суммы налога, тыс. руб.
1.3.2. Штрафы и пени выплаченные	−106 × 0,3	−31,8
1.3.3. Убытки от списания дебиторской задолженности	−20 × 0,3	−6,0
2. Изменение суммы прибыли в результате ее корректировки для нужд налогообложения	+30 × 0,3	+0,9
3. Изменение прибыли, облагаемой налогом по специальным ставкам	−102 × 0,3	−30,6
4. Изменение суммы льготируемой прибыли	−208 × 0,3	−62,4
Итого	+1220 × 0,3	+366,0

Из табл. 19.4 видно, какие факторы оказали решающее влияние на изменение суммы налогооблагаемой прибыли и величину налогов на прибыль.

19.4. Анализ формирования чистой (нераспределенной) прибыли

Порядок определения суммы чистой прибыли. Методика ее факторного анализа.

Чистая прибыль является одним из важнейших экономических показателей, характеризующих конечные результаты деятельности предприятия. Количественно она представляет собой разность между суммой балансовой прибыли и суммой внесенных в бюджет налогов из прибыли, экономических санкций, отчислений в благотворительные фонды и других расходов предприятия, покрываемых за счет прибыли.

Данные табл. 19.5 показывают, что фактическая сумма нераспределенной чистой прибыли выше плановой в отчетном году на 850 тыс. руб., или на 7,2%. Ее величина зависит от факторов изменения балансовой прибыли и факторов, определяющих удельный вес чистой прибыли в общей сумме балансо-

Таблица 19.5

Определение суммы нераспределенной чистой прибыли

	Уровень показателя, тыс. руб.			Удельный вес в балансовой прибыли, %		
	план	факт	+,–	план	факт	+,–
1. Балансовая прибыль	18 500	20 000	+1500	100,0	100,0	—
2. Налоги из прибыли	6300	6800	+500	34,05	34,0	–0,05
В том числе:						
налог на имущество	1700	1820	+120	9,19	9,10	–0,09
налог на прибыль	4440	4806	+366	24,0	24,03	+0,03
прочие налоги и сборы	160	174	+14	0,86	0,87	+0,01
3. Экономические санкции по платежам в бюджет	400	550	+150	2,17	2,75	+0,58
4. Нераспределенная чистая прибыль (п.1–п.2–п.3)	11 800	12 650	+850	63,78	63,25	–0,53

вой прибыли, а именно доли налогов, экономических санкций в общей сумме прибыли (рис. 19.2).

Чтобы определить изменение суммы нераспределенной прибыли за счет факторов первой группы, необходимо изменение балансовой прибыли за счет каждого фактора умножить на плановый (базовый) удельный вес чистой прибыли в сумме балансовой прибыли:

$$\Delta ЧП = \Delta БП_{xi} \times Уд_{чп0}.$$

Прирост нераспределенной чистой прибыли за счет второй группы факторов рассчитывается умножением прироста удельного веса i-го фактора (налогов, санкций, отчислений) в общей сумме балансовой прибыли на фактическую ее величину в отчетном периоде:

$$\Delta ЧП = БП_1 \times (-\Delta Уд_{xi}).$$

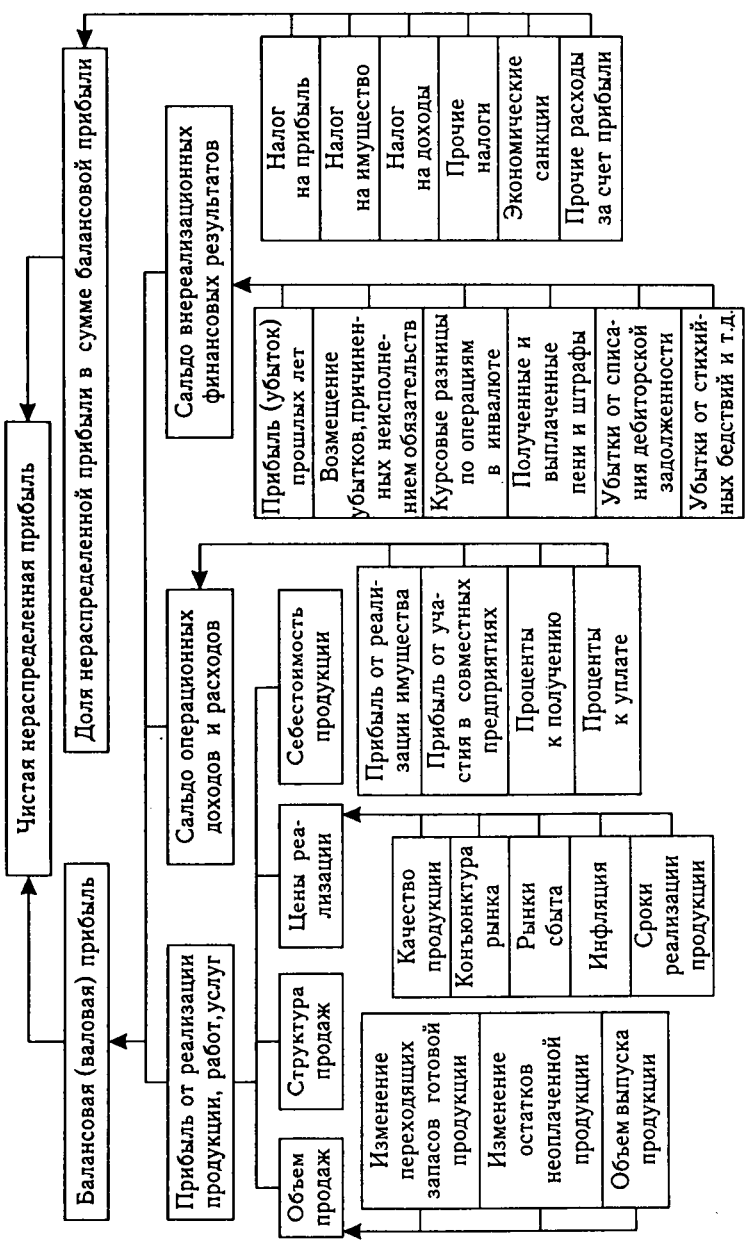


Рис. 19.2. Структурно-логическая модель факторного анализа формирования нераспределенной чистой прибыли

Таблица 19.6

Расчет влияния факторов на изменение суммы нераспределенной прибыли

Факторы изменения нераспределенной прибыли	Расчет влияния	Изменение суммы, тыс. руб.
1. Изменение общей суммы балансовой прибыли	+1500 × 0,6378	+956,7
1.1. Прибыль от реализации продукции	+11396 × 0,6378	+890,4
1.1.1. Объем реализации продукции	−158 × 0,6378	−100,8
1.1.2. Структура реализованной продукции	+536 × 0,6378	+341,9
1.1.3. Средние цены реализации	+3335 × 0,6378	+2127,1
1.1.4. Себестоимость продукции	−2317 × 0,6378	−1477,8
В том числе за счет роста:		
цен на ресурсы	−2118 × 0,6378	−1350,9
ресурсоемкости	−199 × 0,6378	−126,9
1.2. Сальдо операционных доходов и расходов	+150 × 0,6378	+95,7
1.3. Сальдо внереализационных финансовых результатов	−46 × 0,6378	−29,3
1.3.1. Штрафы и пени полученные	+80 × 0,6378	+51,0
1.3.2. Штрафы и пени выплаченные	−106 × 0,6378	−67,6
1.3.3. Убытки от списания дебиторской задолженности	−20 × 0,6378	−12,7
2. Налоги из прибыли	−(−0,05 × 20 000)/100	+10,0
В том числе:		
налог на имущество	−(−0,09 × 20 000)/100	+18,0
налог на прибыль	−(+0,03 × 20 000)/100	−6,0
прочие налоги и сборы	−(+0,01 × 20 000)/100	−2,0
3. Экономические санкции	−(+0,58 × 20 000)/100	−116,7
Итого		+850

Из табл. 19.6 следует, что сумма чистой прибыли увеличилась в основном за счет роста отпускных цен и изменения структуры продаж. Сокращение объема продаж, рост себестоимости продукции, выплаченные пени и штрафы, убытки от списания долгов, экономические санкции вызвали уменьшение суммы чистой прибыли. Поэтому, изыскивая пути увеличения чистой прибыли, данному предприятию необходимо в первую очередь обратить внимание на факторы, отрицательно влияющие на формирование чистой прибыли.

19.5. Анализ использования нераспределенной прибыли

Порядок и методика анализа использования нераспределенной чистой прибыли. Факторы, определяющие размер отчислений прибыли в фонды предприятия. Методика расчета их влияния.

Нераспределенная прибыль используется в соответствии с Уставом предприятия. За счет ее выплачиваются дивиденды акционерам предприятия, создаются фонды накопления, потребления, резервный фонд, часть прибыли направляется на пополнение собственного оборотного капитала и на другие цели.

В процессе анализа необходимо изучить выполнение плана по использованию нераспределенной прибыли, для чего фактические данные об использовании прибыли по всем направлениям сравнивают с данными плана и выясняют причины отклонения от плана по каждому направлению использования прибыли (табл. 19.7).

Приведенные данные свидетельствуют о том, что на анализируемом предприятии на выплату дивидендов использовано 20% прибыли, в фонд накопления — 42, в фонд потребления — 28 и в резервный фонд — 10%.

Анализ формирования фондов должен показать, насколько и за счет каких факторов изменилась их величина. Основными факторами, определяющими размер отчислений в фонды накопления и потребления, могут быть изменения суммы нераспределенной чистой прибыли (*ЧП*) и коэффициента отчислений при-

Таблица 19.7

Данные об использовании чистой прибыли, тыс.руб.

Показатель	План	Факт	+, –
1. Нераспределенная чистая прибыль	11800	12650	+850
2. Использование прибыли:			
на выплату дивидендов	2360	2530	+170
в фонд накопления	4720	5313	+593
в фонд потребления	3540	3542	+2
в резервный фонд	1180	1265	+85
3. Доля в распределяемой прибыли:			
выплаченных дивидендов	20	20	—
фонда накопления	40	42	+2
фонда потребления	30	28	–2
резервного фонда	10	10	–

были в соответствующие фонды (K_i). Сумма отчислений прибыли в фонды предприятия равняется их произведению:

$$Ф_i = ЧП \times K_{отч_i}.$$

Для расчета их влияния можно использовать один из приемов детерминированного факторного анализа (табл. 19.8).

Затем надо рассчитать влияние факторов изменения чистой прибыли на размер отчислений в фонды предприятия. Для этого прирост чистой прибыли за счет каждого фактора умножаем на плановый коэффициент отчислений в соответствующий фонд:

$$\Delta Ф_i = \Delta ЧП_{xi} \times K_{отч_i}.$$

Данные табл. 19.9 показывают причины увеличения суммы отчислений в фонды предприятия и дивидендные выплаты, что позволяет сделать определенные выводы и разработать мероприятия, направленные на увеличение суммы прибыли, а соответственно и фондов предприятия. В нашем примере прирост отчислений в фонды предприятия вызван изменением структуры реализованной продукции, повышением отпускных цен, доходами по внереализационным операциям. Отрицательное влияние оказали такие факторы, как повышение себестоимости продук-

Таблица 19.8

Расчет влияния факторов первого уровня на размер отчислений в фонды предприятия

Фонд	Сумма распределяемой прибыли, тыс. руб.		Доля отчислений, %		Сумма отчислений, тыс. руб.		Отклонение от плана		
	план	факт	план	факт	план	факт	общее	в том числе за счет	
								ЧП	$K_{отч}$
Накопления	11 800	12 650	40	42	4720	5313	+593	+340	+253
Потребления	11 800	12 650	30	28	3540	3542	+2	+255	−253
Резервный	11 800	12 650	10	10	1180	1265	+85	+85	—
Дивиденды	11 800	12 650	20	20	2360	2530	+170	+170	—

Таблица 19.9

Расчет влияния факторов второго уровня на сумму отчислений в фонды предприятия

Фактор	Изменение суммы, тыс. руб.				
	нераспределенной прибыли	отчислений в фонды			
		накопления	потребления	резервный	дивиденды
1. Изменение общей суммы балансовой прибыли	+956,7	+382,7	+287,0	+95,7	+191,3
1.1. Прибыль от реализации продукции	+890,4	+356,2	+267,1	+89,0	+178,1
1.1.1. Объем реализации продукции	−100,8	−40,3	−30,2	−10,1	−20,2
1.1.2. Структура реализованной продукции	+341,9	+136,8	+102,5	+34,2	+68,4
1.1.3. Средние цены реализации	+2127,1	+850,8	+638,1	+212,7	+425,4
1.1.4. Себестоимость продукции	−1477,8	−591,1	−443,3	−147,8	−295,6

Продолжение табл. 19.9

Фактор	Изменение суммы, тыс. руб.				
	нераспределенной прибыли	отчислений в фонды			
		накопления	потребления	резервный	дивиденды
В том числе за счет роста:					
цен на ресурсы	−1350,9	−540,4	−405,1	−270,2	−540,2
ресурсоемкости	−126,9	−52,0	−39,0	−13,0	−25,9
1.2. Сальдо операционных доходов и расходов	+95,7	+38,3	+28,7	+9,6	+19,1
1.3. Сальдо внереализационных финансовых результатов	−29,3	−11,7	−8,8	−2,9	−5,9
1.3.1. Штрафы и пени полученные	+51,0	+20,4	+15,3	+5,1	+10,2
1.3.2. Штрафы и пени выплаченные	−67,6	−27,0	−20,3	−6,8	−13,5
1.3.3. Убытки от списания дебиторской задолженности	−12,7	−5,1	−3,8	−1,3	−2,5
2. Налоги из прибыли	+10,0	+4,0	+3,0	+1,0	+2,0
В том числе:					
налог на имущество	+18,0	+7,2	+5,4	+1,8	+3,6
налог на прибыль	−6,0	−2,4	−1,8	−0,6	−1,2
прочие налоги и сборы	−2,0	−0,8	−0,6	−0,2	−0,4
3. Экономические санкции по платежам в бюджет	−116,7	−46,7	−35,0	−11,7	−23,3
Итого	+850	+340,0	+255,0	+85,0	+170,0

ции, в том числе за счет роста ресурсоемкости продукции, экономические санкции за сокрытие прибыли, занижение налогов и несвоевременное внесение их в бюджет, а также сверхплановые отчисления прибыли в благотворительные фонды.

В процессе анализа необходимо изучить динамику доли прибыли, которая идет на выплату дивидендов держателям акций предприятия, самофинансирование предприятия (реинвестированная прибыль), фонд социальной сферы, материальное стимулирование работников, и таких показателей, как сумма самофинансирования и сумма капитальных вложений на одного работника, сумма зарплаты и выплат на одного работника. Причем изучать данные показатели надо в тесной связи с уровнем рентабельности, суммой прибыли на одного работника, на один рубль основных производственных фондов. Если эти показатели выше, чем на других предприятиях, или выше нормативных для данной отрасли производства, то существуют перспективы для развития предприятия.

Важной задачей анализа является изучение вопросов использования средств фондов накопления и потребления. Средства этих фондов имеют целевое назначение и расходуются согласно утвержденным сметам. ***Фонд накопления*** используется в основном для финансирования затрат на расширение производства, его техническое перевооружение, внедрение новых технологий и т.д.

Фонд потребления может использоваться на коллективные нужды (расходы на содержание объектов культуры и здравоохранения, проведение оздоровительных и культурно-массовых мероприятий) и индивидуальные (вознаграждение по итогам работы за год, материальная помощь, стоимость путевок в санатории и дома отдыха, стипендии студентам, частичная оплата питания и проезда, пособия при уходе на пенсию и т.д.).

В процессе анализа устанавливается соответствие фактических расходов расходам, предусмотренным сметой, выясняются причины отклонений от сметы по каждой статье, изучается эффективность мероприятий, проводимых за счет средств этих фондов. При анализе использования средств фонда накопления следует изучить полноту финансирования всех запланированных мероприятий, своевременность их выполнения и полученный эффект.

19.6. Анализ дивидендной политики предприятия

Подходы и показатели дивидендной политики. Источники и варианты дивидендных выплат. Факторы их изменения.

Дивидендная политика предприятия 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 предприятие работает успешно и в него выгодно вкладывать капитал. Но если при этом малая доля прибыли направляется на обновление и расширение производства, то ситуация может измениться.

Одним из показателей, характеризующих дивидендную политику, является уровень дивидендного выхода, т.е. удельный вес прибыли, направляемой на выплату дивидендов по обыкновенным акциям.

В теории дивидендной политики существуют два различных подхода . *Первый подход основывается на остаточном принципе*: дивиденды выплачиваются после того, как использованы все возможности эффективного реинвестирования прибыли, что предполагает рост их в перспективе. *Второй подход вытекает из принципа минимизации риска*, когда акционеры предпочитают невысокие дивиденды в текущий момент высоким в перспективе.

Источником выплаты дивидендов могут быть чистая прибыль отчетного периода, нераспределенная прибыль прошлых лет и специальные резервные фонды, созданные для выплаты дивидендов по привилегированным акциям на случай, если предприятие получит недостаточную сумму прибыли или окажется в убытке. Поэтому могут быть случаи, когда дивидендные выплаты превышают сумму полученной прибыли.

Принятие решения о размере дивидендов — непростая задача. С одной стороны, в условиях рынка всегда имеются возможности для участия в новых инвестиционных проектах с целью получения дополнительной прибыли, а с другой — низкие дивиденды приводят к снижению курсовой стоимости акций, которая определяется как отношение суммы дивиденда на одну акцию к рыночной норме дохода (ставке банковского процента по депозитам), что нежелательно для предприятия.

В мировой практике разработаны различные варианты дивидендных выплат по обыкновенным акциям:

1) постоянного процентного распределения прибыли;
2) фиксированных дивидендных выплат, независимо от дохода;
3) выплаты гарантированного минимума и экстра-дивидендов;
4) выплаты дивидендов акциями.

Первый вариант предполагает неизменность коэффициента дивидендного выхода, но уровень дивиденда может резко колебаться в зависимости от размера получаемой прибыли.

Политика фиксированных дивидендных выплат предусматривает регулярную выплату неизменного размера дивиденда на одну акцию.

Третий вариант гарантирует регулярные фиксированные дивиденды, а в случае успешной деятельности предприятия — экстра-дивиденды.

По четвертому варианту акционеры вместо дивидендов получают дополнительный пакет акций, при этом общая валюта баланса не изменяется, а на одну акцию падает. В итоге акционеры практически не получают ничего, кроме возможности продать полученные акции за наличные.

На анализируемом предприятии практикуется первый вариант дивидендных выплат в размере 20% от чистой прибыли предприятия. Поэтому уровень дивиденда на одну акцию зависит только от факторов, формирующих чистую прибыль. Акционерный капитал предприятия представлен 10 000 акций, номинальная стоимость каждой акции 1 тыс. руб. Размер дивидендной выплаты на одну акцию в отчетном году составляет 253 руб. (2530 тыс. руб./10 000). Норма дивиденда (отношение суммы дивиденда на одну акцию к ее номинальной стоимости) составляет 25,3% (253 / 1000 × 100).

$$\text{Курс акции} = \frac{\text{Сумма дивиденда} \times 100}{\text{Процентная ставка}} = \frac{253 \times 100}{20} = 1265 \text{ руб.}$$

Курс акции, т.е. рыночная (текущая) ее цена, выше учетной (номинальной) цены в 1,265 раза.

В процессе анализа изучают динамику дивиденда, курса акций, чистой прибыли на одну акцию за ряд лет, определяют

16 Зак. 2623

темпы их роста или снижения, а затем производят факторный анализ изменения их величины.

Сумма выплаченных дивидендов зависит от изменения количества выпущенных акций и уровня дивиденда на одну акцию, величину которого в свою очередь можно детализировать по факторам, формирующим величину чистой прибыли (табл. 19.9).

Кроме данных факторов, дивиденды по обыкновенным акциям зависят еще и от структуры ценных бумаг, выпущенных предприятием. При увеличении удельного веса облигаций и привилегированных акций (более 50%) риск снижения дохода на обыкновенные акции растет, и наоборот.

Например, предприятие выпустило облигаций на сумму 10 000 тыс. руб. из расчета 8% годовых и привилегированных акций на сумму 5000 тыс. руб. при норме дивиденда 10%. Если прибыль предприятия после выплаты налогов и процентов за кредиты составила 1400 тыс. руб., то после выплаты процентов по облигациям — 800 тыс. руб. и дивидендов по привилегированным акциям — 500 тыс. руб., на выплату дивидендов по обыкновенным акциям останется всего 100 тыс. руб. При увеличении прибыли на 10% для выплаты дивидендов по обыкновенным акциям останется 240 тыс. руб., т.е. в 2,4 раза больше. Уменьшение прибыли на 10% не только не позволит выплатить дивиденды по обыкновенным акциям, но даже для выплаты части дивидендов по привилегированным акциям придется использовать нераспределенную прибыль прошлого года или резервные фонды. Как видим, данная ситуация с высоким рычагом (высокой долей привилегированных ценных бумаг с фиксированной ставкой дохода) очень опасна для владельцев обыкновенных акций. Осторожные инвесторы обычно не рискуют вкладывать капитал в предприятия с высоким уровнем финансового левериджа, хотя последние привлекают тех людей, которые любят рисковать.

На анализируемом предприятии этот рычаг равен нулю, так как выпуска облигаций и привилегированных акций не было.

В заключение разрабатывают мероприятия, направленные на повышение дивидендной отдачи акционерного капитала. Это в основном мероприятия, способствующие увеличению чистой прибыли и рентабельности собственного капитала.

Часть III

МЕТОДИКА ФИНАНСОВОГО АНАЛИЗА

Глава 20.
Анализ источников формирования капитала.

Глава 21.
Анализ размещения капитала и оценка имущественного состояния предприятия.

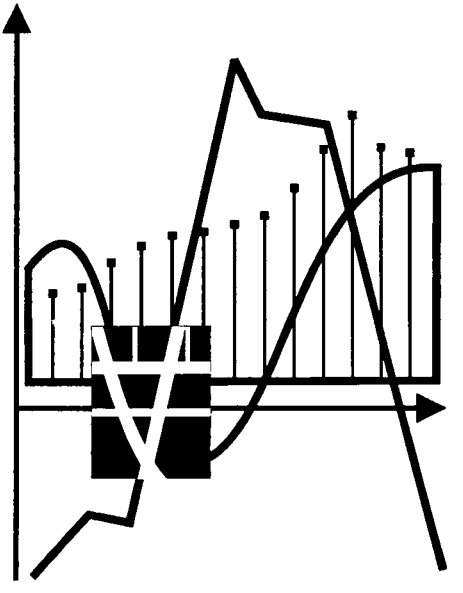
Глава 22.
Анализ эффективности и интенсивности использования капитала предприятия.

Глава 23.
Анализ объемов и эффективности инвестиционной деятельности.

Глава 24.
Анализ финансовой устойчивости предприятия.

Глава 25.
Оценка и прогнозирование платежеспособности предприятия.

Глава 26.
Диагностика вероятности банкротства субъекта хозяйствования.



ВВЕДЕНИЕ

Результаты в любой сфере бизнеса зависят от наличия и эффективности использования финансовых ресурсов, которые приравниваются к "кровеносной системе", обеспечивающей жизнедеятельность предприятия. Поэтому забота о финансах является отправным моментом и конечным результатом деятельности любого субъекта хозяйствования. В условиях рыночной экономики эти вопросы имеют первостепенное значение.

Выдвижение на первый план финансовых аспектов деятельности субъектов хозяйствования, возрастание роли финансов является характерной чертой и тенденцией во всем мире.

Профессиональное управление финансами неизбежно требует глубокого анализа, позволяющего более точно оценить неопределенность ситуации с помощью современных количественных методов исследования. В связи с этим существенно возрастает приоритетность и роль финансового анализа, основным содержанием которого является комплексное системное изучение финансового состояния предприятия и факторов его формирования с целью оценки степени финансовых рисков и прогнозирования уровня доходности капитала.

Финансовый анализ делится на внутренний и внешний. Они существенно различаются по своим целям и содержанию.

Внутрифирменный финансовый анализ — это процесс исследования механизма формирования, размещения и использования капитала с целью поиска резервов укрепления финансового состояния, повышения доходности и наращивания собственного капитала субъекта хозяйствования.

Внешний финансовый анализ представляет собой процесс исследования финансового состояния субъекта хозяйствования с целью прогнозирования степени риска инвестирования капитала и уровня его доходности.

По мнению большинства авторов, финансовый анализ включает следующие блоки:

1. Оценка имущественного положения и структуры капитала.

1.1. Анализ источников формирования капитала.

1.2. Анализ размещения капитала.

2. Оценка эффективности и интенсивности использования капитала.

2.1. Анализ рентабельности (доходности) капитала.

2.2. Анализ оборачиваемости капитала.

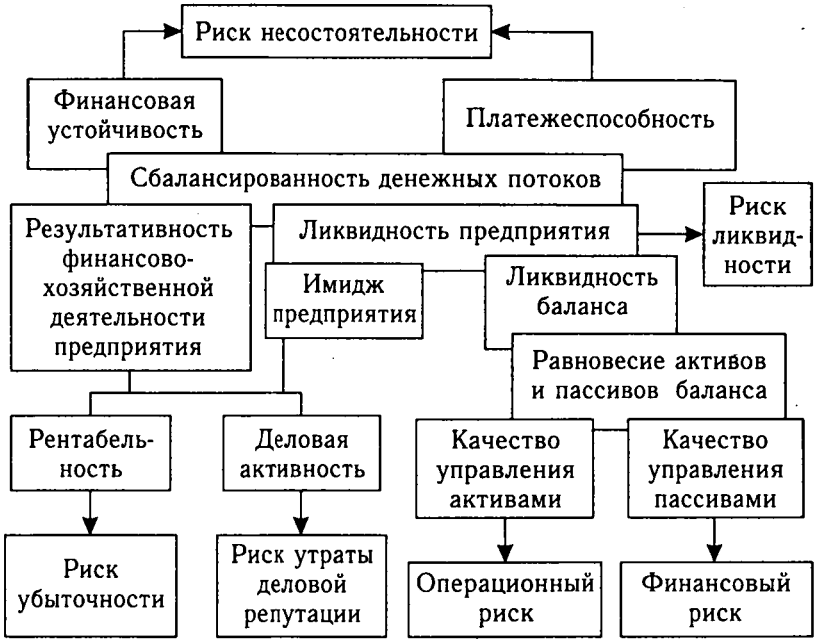
3. Оценка финансового состояния предприятия.

3.1. Анализ финансовой устойчивости.

3.2. Анализ ликвидности и платежеспособности.

4. Оценка кредитоспособности и риска банкротства.

Взаимосвязь всех перечисленных блоков показателей можно представить следующим образом:



Наиболее целесообразно начинать анализ финансового состояния с изучения формирования и размещения капитала предприятия, оценки качества управления его активами и пассивами, определения операционного и финансового рисков.

После этого следует проанализировать эффективность и интенсивность использования капитала, оценить деловую активность предприятия и риск утраты его деловой репутации.

Далее необходимо проанализировать эффективность инвестиционной деятельности с целью выработки правильной инвестиционной политики.

Следующий этап анализа — изучение финансового равновесия между отдельными разделами и подразделами актива и пассива баланса по функциональному признаку и оценка степени финансовой устойчивости предприятия и степени производственно-финансового риска.

Затем изучается ликвидность баланса (равновесие активов и пассивов по срокам использования), сбалансированность денежных потоков и платежеспособность предприятия.

В заключение дается обобщающая оценка финансовой устойчивости предприятия и его платежеспособности, делается прогноз на будущее и оценивается вероятность банкротства.

Такая последовательность анализа позволит обеспечить системный подход в изложении методики финансового анализа и более глубокое усвоение его основ.

Что касается практики проведения финансового анализа, то его содержание и последовательность проведения полностью зависят от цели анализа и информационной базы. Вначале аналитик опытным путем должен определить приоритетные направления исследования, основные зоны сосредоточения рисков, а потом последовательность. Этот порядок акцентов и приоритетов может изменяться в ходе анализа.

Глава 20

Значение, задачи и информационное обеспечение анализа.

Содержание бухгалтерского баланса. Порядок отражения в нем хозяйственных операций.

Анализ источников формирования капитала.

Методика оценки стоимости капитала и оптимизации его структуры.

АНАЛИЗ ИСТОЧНИКОВ ФОРМИРОВАНИЯ КАПИТАЛА

20.1. Значение, задачи и информационное обеспечение анализа

Руководство предприятия должно четко представлять, за счет каких источников ресурсов оно будет осуществлять свою деятельность и в какие сферы деятельности будет вкладывать свой капитал. Забота о финансах является отправным моментом и конечным результатом деятельности любого предприятия.

В условиях рыночной экономики эти вопросы выдвигаются на первый план. Резко повышается значимость финансовых ресурсов, с помощью которых осуществляется формирование оптимальной структуры и наращивание производственного потенциала предприятия, а также финансирование текущей хозяйственной деятельности. От того, каким капиталом располагает субъект хозяйствования, насколько оптимальна его структура, насколько целесообразно он трансформируется в основные и оборотные фонды, зависят финансовое благополучие предприятия и результаты его деятельности. Поэтому анализ наличия, источников формирования капитала имеет исключительно важное значение.

В процессе анализа необходимо:

1) изучить состав, структуру и динамику источников формирования капитала предприятия;

2) установить факторы изменения их величины;

3) определить стоимость отдельных источников капитала и его средневзвешенную цену, установить факторы изменения последней;

4) оценить произошедшие изменения в пассиве баланса с точки зрения повышения уровня финансовой устойчивости предприятия;

5) обосновать оптимальный вариант соотношения собственного и заемного капитала.

Основными источниками информации для анализа формирования и размещения капитала предприятия служат отчетный бухгалтерский баланс, отчеты о прибылях и убытках, о движении капитала, о движении денежных средств, приложение к балансу и другие формы отчетности, данные первичного и аналитического бухгалтерского учета, которые расшифровывают и детализируют отдельные статьи баланса.

Бухгалтерская отчетность должна давать достоверное и полное представление о финансовом положении организации, финансовых результатах ее деятельности и изменениях в ее финансовом положении. Достоверной и полной считается бухгалтерская отчетность, сформированная исходя из правил, установленных нормативными актами по бухгалтерскому учету. Подтверждение достоверности бухгалтерской отчетности дается в аудиторском заключении, если она в соответствии с федеральными законами подлежит обязательному аудиту.

20.2. Содержание бухгалтерского баланса. Порядок отражения в нем хозяйственных операций

Бухгалтерский баланс — способ обобщенного отражения в стоимостной оценке состояния активов предприятия и источников их образования на определенную дату. По своей форме он представляет собой таблицу, в которой с одной стороны (в активе) отражаются средства предприятия, а с другой (в пассиве) — источники их образования.

Чтобы глубже понять содержание бухгалтерского баланса, рассмотрим основные хозяйственные операции предприятия и

порядок их отражения в балансе, а также изменения, которые в нем происходят.

Прежде чем начать дело, надо составить детальный бизнес-план и в первую очередь финансовую ее часть, т.е. все расходы и доходы от бизнеса.

Допустим, вы решили создать акционерное предприятие открытого типа по переработке овощей и фруктов. Для этого нашли подходящее помещение, которое вы можете взять в долгосрочную аренду с правом выкупа. За его аренду вы будете платить по 500 тыс. руб. в месяц.

Вам требуется приобрести лицензию на право заниматься этой деятельностью, стоимость которой 500 тыс. руб. Кроме того, необходимо оборудование, которое стоит 12 000 тыс. руб., и минимум материалов (примерно на 3 млн руб.), которые потом можно будет периодически пополнять за счет полученной выручки. Взносы учредителей в уставный капитал составляют 10 млн руб. Остальные 6 млн руб. вы договорились взять в банке на 12 месяцев под 60% годовых.

Операция 1. Вы открываете в банке расчетный счет для своего предприятия и перечисляете средства учредителей на счет предприятия 10 млн руб. Данная операция показывает, что инвестировано в дело акционерного капитала на сумму 10 млн руб. и теперь ваше предприятие, которое следует рассматривать как самостоятельную единицу, имеет 10 млн руб. наличными в банке. Наличность отражается в активе баланса. Но теперь у предприятия есть и обязательство (пассив). Предприятие должно акционерам 10 млн руб. Эту сумму будем называть уставным капиталом.

Сумма имущества (актива) и сумма обязательств (пассива) равны. Что бы фирма ни делала в дальнейшем, общая сумма его активов всегда будет равна общей сумме обязательств. Это правило относится ко всякому бизнесу. Именно поэтому очень важно регистрировать обе стороны каждой сделки (операции). Тогда мы будем знать не только величину имущества (активов) предприятия, но и видеть, откуда появились деньги на оплату активов. Для этого используется уравнение операции — метод записи содержания каждой коммерческой сделки в виде про-

стого математического уравнения, которое показывает нам, откуда пришли деньги 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, тыс. руб.	Пассив	Сумма, тыс. руб.
Денежные средства	10 000	Уставный капитал	10 000

Операция 2. Вы получили для своего предприятия кредит в банке на сумму 6 млн руб. В результате этой операции увеличивается сумма денежной наличности на счете предприятия и одновременно возникает обязательство по краткосрочным кредитам банка. Заносим эту цифру в графу "Денежные средства" и открываем новую графу в пассиве "Краткосрочные кредиты банка". Сейчас мы знаем, что у предприятия в распоряжении 16 млн руб. денежных средств, из них 10 млн руб. — собственный капитал и 6 млн — заемный капитал. В итоге видим, сколько денег имеется и откуда они поступили. Теперь у предприятия достаточно денег, чтобы купить станок, лицензию, материалы и т.д. Баланс после этой операции выглядит так:

Актив	Сумма, тыс. руб.	Пассив	Сумма, тыс. руб.
Денежные средства	16 000	Уставный капитал Кредиты банка	10 000 6 000
Баланс	16 000	Баланс	16 000

Операция 3. Приобретено оборудование стоимостью 12 млн руб. Оно должно быть показано в активе по статье "Основные средства". Одновременно нужно показать уменьшение денежных средств на счете предприятия. Данная операция не повлияла на обязательства предприятия, поэтому в пассиве никаких из-

менений не произошло: часть одного актива заменили на другой. Предприятие все еще имеет 16 млн руб. активов и 16 млн руб. обязательств. Активы сейчас состоят из стоимости оборудования (12 млн руб.) и денежной наличности (4 млн руб.), а пассивы — из собственного капитала (10 млн руб.) и кредитов банка (6 млн руб.).

Актив	Сумма, тыс. руб.	Пассив	Сумма, тыс. руб.
Денежные средства	4 000	Уставный капитал	10 000
Основные средства	12 000	Кредиты банка	6 000
Баланс	16 000	Баланс	16 000

Операция 4. Уплачено за лицензию 500 тыс. руб. Это одноразовый платеж, но в крупной сумме. Сразу списать эту сумму на расходы текущего месяца — значит увеличить себестоимость продукции и уменьшить сумму прибыли. Эта сумма относится на нематериальные активы и будет списываться на производство постепенно, на протяжении одного года.

Следовательно, в активе добавляется еще одна статья "Нематериальные активы" на сумму 500 тыс. руб. и одновременно уменьшаются на эту же сумму денежные средства предприятия. Опять изменения произошли только в активе, так как обязательства в связи с этим хозяйственным актом не изменились. В итоге предприятие имеет основных средств на сумму 12 млн руб., нематериальных активов 500 тыс. руб. и свободных денежных средств в банке на сумму 3500 тыс. руб., а по пассиву — 16 000 тыс. руб. обязательств.

Актив	Сумма, тыс. руб.	Пассив	Сумма, тыс. руб.
Денежные средства	3 500	Уставный капитал	10 000
Основные средства	12 000	Кредиты банка	6 000
Нематериальные активы	500		
Баланс	16 000	Баланс	16 000

Операция 5. На оставшиеся деньги закуплены материалы на сумму 3500 тыс. руб. и в кредит на 2000 тыс. руб. В результате этой операции на предприятии появляются материалы на сумму 5500 тыс. руб., для чего в активе отводим еще одну строку. Одновременно покажем уменьшение денег на счете в банке на сумму 3500 тыс. руб. и обязательства поставщикам в пассиве на сумму 2000 тыс. руб. Баланс предприятия выглядит следующим образом.

Актив	Сумма, тыс. руб.	Пассив	Сумма, тыс. руб.
Денежные средства	—	Уставный капитал	10 000
Основные средства	12 000	Кредиты банка	6 000
Нематериальные активы	500	Задолженность поставщикам	2 000
Сырье и материалы	5500		
Баланс	18 000	Баланс	18 000

Операция 6. Списаны израсходованные за текущий месяц материалы в затраты основного производства на сумму 5000 тыс. руб. В активе добавится еще одна статья, в которой показаны затраты по основному производству на сумму 5000 тыс. руб. и одновременно по активу уменьшены запасы материалов на эту же сумму. В итоге сумма по активу и пассиву не изменится.

Актив	Сумма, тыс. руб.	Пассив	Сумма, тыс. руб.
Денежные средства	—	Уставный капитал	10 000
Основные средства	12 000	Кредиты банка	6 000
Нематериальные активы	500	Задолженность поставщикам	2 000
Сырье и материалы	500		
Затраты по основному производству	5 000		
Баланс	18 000	Баланс	18 000

Операция 7. Начислена амортизация оборудования из расчета, что оно будет служить пять лет. Следовательно, ежегодно сумма его износа составит 2400 тыс. руб. (12 000/5), а за месяц — 200 тыс. руб. В результате этой хозяйственной операции первоначальная стоимость оборудования уменьшится на 200 тыс. руб., а затраты по основному производству возрастут соответственно на эту же сумму. Одновременно можно начислить амортизацию и на нематериальные активы из расчета, что затраты на приобретение лицензии решено списать на основное производство в течение 10 месяцев. Тогда сумма месячной амортизации по нематериальным активам составит 50 тыс. руб. На эту сумму стоимость нематериальных активов уменьшится, а сумма затрат предприятия соответственно возрастет. В итоге баланс предприятия будет выглядеть следующим образом.

Актив	Сумма, тыс. руб.	Пассив	Сумма, тыс. руб.
Денежные средства	—	Уставный капитал	10 000
Основные средства	11 800	Кредиты банка	6 000
Нематериальные активы	450	Задолженность поставщикам	2 000
Сырье и материалы	500		
Затраты по основному производству	5 250		
Баланс	18 000	Баланс	18 000

Операция 8. Начислена зарплата за выполненный объем работ 1000 тыс. руб. В результате этой операции возрастут затраты основного производства (актив баланса) и в то же время увеличатся обязательства предприятия по пассиву на эту сумму. В пассиве появится статья "Задолженность персоналу по оплате труда". Одновременно нужно произвести удержания из зарплаты подоходного налога в среднем 13%, или 130 тыс. руб., и в фонд социальной защиты 1%, или 10 тыс. руб. В связи с этим задолженность по оплате труда уменьшится на 140 тыс. руб. и появится задолженность бюджету на эту же сумму.

Актив	Сумма, тыс. руб.	Пассив	Сумма, тыс. руб.
Денежные средства	—	Уставный капитал	10 000
Основные средства	11 800	Кредиты банка	6 000
Нематериальные активы	450	Задолженность поставщикам	2 000
Сырье и материалы	500	Задолженность персоналу по оплате труда	860
Затраты по основному производству	6 250	Задолженность бюджету	140
Баланс	19 000	Баланс	19 000

Операция 9. Необходимо произвести отчисления органам социального страхования 35% от суммы начисленной заработной платы. Это составит 350 тыс. руб. (1000 × 35% : 100). На эту сумму увеличиваются затраты предприятия и обязательства перед органами социального страхования.

Нужно сделать также начисления и других налогов и выплат, включаемых в себестоимость продукции (фонд занятости, чрезвычайный чернобыльский налог, земельный налог и др.). В результате на 100 тыс. руб. возрастут затраты предприятия и обязательства по расчетам с бюджетом.

Актив	Сумма, тыс. руб.	Пассив	Сумма, тыс. руб.
Денежные средства	—	Уставный капитал	10 000
Основные средства	11 800	Кредиты банка	6 000
Нематериальные активы	450	Задолженность поставщикам	2 000
Сырье и материалы	500	Задолженность персоналу по оплате труда	860
Затраты по основному производству	6 700	Задолженность органам соцстраха	350
		Задолженность бюджету	240
Баланс	19 450	Баланс	19 450

Операция 10. Оприходована месячная выручка за выполненные работы на сумму 10 000 тыс. руб., в том числе наличными 8000 тыс. руб. и 2000 тыс. руб. в долг. Естественно, она поступает ежедневно, но для удобства мы отразим ее один раз. Денежные средства возрастут на сумму 8 000 тыс. руб., появится дебиторская задолженность в активе 2 000 тыс. руб., а в пассиве баланса возникает новый источник — доходы предприятия от продаж.

Актив	Сумма, тыс. руб.	Пассив	Сумма, тыс. руб.
Денежные средства	8 000	Уставный капитал	10 000
Основные средства	11 800	Кредиты банка	6 000
Нематериальные активы	450	Задолженность поставщикам	2 000
Сырье и материалы	500	Задолженность персоналу по оплате труда	860
Затраты по основному производству	6 700	Задолженность органам соцстраха	350
Дебиторская задолженность	2 000	Задолженность бюджету	240
		Продажи (выручка)	10 000
Баланс	29 450	Баланс	29 450

Операция 11–12. Оплачены счета за электроэнергию и телефон на сумму 120 тыс. руб. и за аренду помещения, согласно договору, 500 тыс. руб. В итоге денежные средства уменьшились на 620 тыс. руб., а затраты возросли соответственно на эту же сумму.

Актив	Сумма, тыс. руб.	Пассив	Сумма, тыс. руб.
Денежные средства	7 380	Уставный капитал	10 000
Основные средства	11 800	Кредиты банка	6 000
Нематериальные активы	450	Задолженность поставщикам	2 000

Сырье и материалы	500	Задолженность персоналу по оплате труда	860
Затраты по основному производству	7 320	Задолженность органам соцстраха	350
Дебиторская задолженность	2 000	Задолженность бюджету	240
		Продажи (выручка)	10 000
Баланс	29 450	Баланс	29 450

Операция 13. Произведены отчисления налога на добавленную стоимость, налога с продаж, налога на содержание жилищного фонда и объектов социально-культурной сферы, отчисления в дорожный фонд и других налогов и платежей от выручки на сумму 1050 тыс. руб. Это приведет к уменьшению доходов предприятия и увеличению задолженности бюджету на 1050 тыс. руб.

Операция 14. Начислены проценты за кредит в размере 5% от суммы 6000 тыс. руб., что составляет 300 тыс. руб. Затраты предприятия увеличатся на эту сумму и одновременно обязательства перед банком по кредитам.

После операций 13–14 баланс будет иметь следующий вид.

Актив	Сумма, тыс. руб.	Пассив	Сумма, тыс. руб.
Денежные средства	7 380	Уставный капитал	10 000
Основные средства	11 800	Кредиты банка	6 300
Нематериальные активы	450	Задолженность поставщикам	2 000
Сырье и материалы	500	Задолженность персоналу по оплате труда	860
Затраты по основному производству	7 620	Задолженность органам соцстраха	350
Дебиторская задолженность	2 000	Задолженность бюджету	1290
		Продажи (выручка)	8 950
Баланс	29 750	Баланс	29 750

Операция 15. В конце месяца нужно подсчитать все расходы предприятия по основному производству и списать их на уменьшение доходов, куда уже списаны и другие расходы. Всего расходов за месяц по основному производству 7620 тыс. руб. Остаток незавершенного производства составляет 620 тыс. руб. Следовательно, себестоимость готовой продукции — 7000 (7620 – 620) тыс. руб. На эту сумму мы уменьшаем затраты основного производства и одновременно уменьшаем доходы от продаж по пассиву. В итоге по счету "Продажи" останется прибыль в сумме 1950 тыс. руб.

Операция 16. Отражаем финансовые результаты от реализации продукции по дебету счета "Продажи" и кредиту счета "Прибыли и убытки" в сумме 1950 тыс. руб.

Актив	Сумма, тыс. руб.	Пассив	Сумма, тыс. руб.
Денежные средства	7 380	Уставный капитал	10 000
Основные средства	11 800	Кредиты банка	6 300
Нематериальные активы	450	Задолженность поставщикам	2 000
Сырье и материалы	500	Задолженность персоналу по оплате труда	860
Затраты по основному производству	620	Задолженность органам соцстраха	350
Дебиторская задолженность	2 000	Задолженность бюджету	1 290
		Продажи (выручка)	—
		Прибыль	1 950
Баланс	22 750	Баланс	22 750

Операция 17. После определения финансового результата необходимо начислить налог на недвижимость в размере 1% от стоимости имущества 150 тыс. руб. и налог на прибыль 30% от суммы 1800 тыс. руб. Он составит 540 тыс. руб. (1950 – 150) × × 30%/100. После этой операции сумма прибыли уменьшится на 690 тыс. руб., а обязательства перед бюджетом соответственно увеличатся.

Актив	Сумма, тыс. руб.	Пассив	Сумма, тыс. руб.
Денежные средства	7 380	Уставный капитал	10 000
Основные средства	11 800	Кредиты банка	6 300
Нематериальные активы	450	Задолженность поставщикам	2 000
Сырье и материалы	500	Задолженность персоналу по оплате труда	860
Затраты по основному производству	620	Задолженность органам соцстраха	350
Дебиторская задолженность	2 000	Задолженность бюджету	1 980
		Продажи (выручка)	—
		Прибыль	1 260
Баланс	22 750	Баланс	22 750

Операция 18. Часть чистой прибыли в размере 250 тыс. руб. использована на выплату дивидендов учредителям предприятия, из-за чего на эту сумму уменьшаются денежные средства в активе баланса и прибыль в пассиве баланса, в итоге баланс будет выглядеть следующим образом:

Актив	Сумма, тыс. руб.	Пассив	Сумма, тыс. руб.
Денежные средства	7 130	Уставный капитал	10 000
Основные средства	11 800	Кредиты банка	6 300
Нематериальные активы	450	Задолженность поставщикам	2 000
Сырье и материалы	500	Задолженность персоналу по оплате труда	860
Затраты по основному производству	620	Задолженность органам соцстраха	350
Дебиторская задолженность	2 000	Задолженность бюджету	1 980
		Продажи (выручка)	—
		Прибыль	1 010
Баланс	22 500	Баланс	22 500

Операция 19. В связи с инфляцией произведена переоценка основных средств, в связи с чем стоимость основных средств увеличилась на 2360 тыс. руб., а в пассиве появится новая статья "Добавочный капитал", где будет отражаться фонд переоценки имущества.

Актив	Сумма, тыс. руб.	Пассив	Сумма, тыс. руб.
Денежные средства	7 130	Уставный капитал	10 000
Основные средства	14 160	Кредиты банка	6 300
Нематериальные активы	450	Задолженность поставщикам	2 000
Сырье и материалы	500	Задолженность персоналу по оплате труда	860
Затраты по основному производству	620	Задолженность органам соцстраха	350
Дебиторская задолженность	2 000	Задолженность бюджету	1 980
		Продажи (выручка)	—
		Прибыль	1 010
		Добавочный капитал	2 360
Баланс	24 860	Баланс	24 860

Операция 20. Часть прибыли в размере 500 тыс. руб. направлена на расширение производства (приобретение оборудования). В результате этой операции в активе уменьшится сумма денежной наличности на 500 тыс. руб. и соответственно увеличится сумма основных средств, а в пассиве уменьшится сумма нераспределенной прибыли на эту сумму и увеличится сумма по статье "Добавочный капитал". Остальная часть нераспределенной прибыли будет пока использоваться на финансирование текущих расходов предприятия.

На конец первого месяца предприятие будет иметь следующий баланс.

Актив	Сумма, тыс. руб.	Пассив	Сумма, тыс. руб.
I. Внеоборотные активы		**III. Собственный капитал**	
Основные средства	14 460	Уставный капитал	10 000
Нематериальные активы	450	Добавочный капитал	2 860
Итого по разделу I	15 110	Нераспределенная прибыль	510
		Итого по разделу III	13 370
II. Оборотные активы		**IV. Долгосрочные обязательства**	
Сырье и материалы	500		
Незавершенное производство	620	**V. Краткосрочные обязательства**	
Дебиторская задолженность	2 000	Кредиты банка	6 300
Денежные средства	6 630	Задолженность поставщикам	2 000
Итого по разделу II	9 750	Задолженность бюджету	1 980
		Задолженность по соцстраху	350
		Задолженность по оплате труда	860
		Итого по разделу V	11 490
Баланс	**24 860**	**Баланс**	**24 860**

В итоге предприятие на конец месяца имеет активов на сумму 24 860 тыс. руб. и обязательств на такую же сумму. Актив показывает размещение средств предприятия, а пассив — откуда взялись средства для его приобретения. Собственный капитал предприятия составляет уже не 10 000 тыс. руб., а 13 370 тыс. руб. Он возрос на 3370 тыс. руб., в том числе на 1010 в результате дохода от бизнеса и на 2360 в связи с переоценкой имущества. Задолженность по кредитам банка с учетом начисленных процентов составляет 6300 тыс. руб. и задолженность кредиторам — 5190 тыс. руб.

В следующем месяце предприятие рассчитывается с поставщиками за полученные в кредит материалы, выплачивает заработную плату, погашает задолженность бюджету и внебюджетным фондам, органам соцстраха, начисленные процен-

ты и 1/12 часть кредитов банка, на что уходит 5990 тыс. руб. Остальные операции примерно такие же, как и в предыдущем месяце.

Бухгалтерский баланс предприятия к концу третьего года функционирования представлен в табл. 20.1.

Средства в активе предприятия группируются по двум разделам. *В первом разделе* отражаются долгосрочные (внеоборотные) активы: основные средства и нематериальные активы по остаточной стоимости, долгосрочные финансовые вложения, незавершенное капитальное строительство. *Во втором разделе* приводится информация по оборотным активам, к которым относятся запасы сырья и материалов, незавершенного производства, готовой продукции, все виды дебиторской задолженности, денежные средства, краткосрочные финансовые вложения и прочие активы.

Пассив баланса (обязательства предприятия) представлен тремя разделами: собственный капитал (раздел III), долгосрочные обязательства (раздел IV), краткосрочные обязательства (раздел V).

Следует отметить, что содержание и структура баланса предприятия за последние годы значительно приближена к международным стандартам, однако является еще не вполне совершенной и не очень удобной для анализа. Это, прежде всего, касается действующего порядка отражения в составе краткосрочных обязательств таких статей, как "Доходы будущих периодов" и "Резерв предстоящих расходов и платежей", которые приходится вычитать при определении суммы заемных средств и добавлять при расчете собственного капитала. Что касается задолженности учредителей по взносам в уставный капитал и стоимости акций, выкупленных у акционеров, то данные статьи удобнее было бы отражать в третьем разделе со знаком минус, как это делается в Украине, что позволило бы без дополнительных расчетов видеть реальную величину собственного капитала.

Не совсем правомерно, на наш взгляд, отражать в составе оборотных активов долгосрочную дебиторскую задолженность, сроки погашения которой наступят более чем через 12 месяцев. Правильнее было бы показывать ее в составе долгосрочных ак-

Таблица 20.1

Баланс предприятия на 1 января _____ года

АКТИВ	Код строки	Сумма, тыс. руб.	
		на начало года	на конец года
I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ			
Нематериальные активы	110	2200	1700
Основные средства	120	10 150	10 800
Незавершенное строительство	130	2850	3300
Долгосрочные финансовые вложения	140	2500	3000
Прочие внеоборотные активы	150	—	—
Итого по разделу I	**190**	**17 700**	**18 800**
II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ			
Запасы	210	14 745	20 095
В том числе:			
сырье и материалы	211	10 000	13 500
животные на выращивании и откорме	212	—	—
затраты в незавершенном производстве	213	2420	2750
готовая продукция и товары	214	2125	3545
товары отгруженные	215	—	—
расходы будущих периодов	216	200	300
Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	220	1600	2050
Дебиторская задолженность (платежи по которой ожидаются более чем через 12 месяцев)	230	—	—
Дебиторская задолженность (платежи по которой ожидаются в течение 12 месяцев)	240	6615	10 350
В том числе:			
покупатели и заказчики	241	3500	6700
векселя к получению	242	1500	2200
задолженность дочерних обществ	243	—	—
задолженность учредителей по взносам в уставный капитал	244	—	—
авансы выданные	245	—	—
прочие дебиторы	246	1615	1450
Краткосрочные финансовые вложения	250	1600	1460
Денежные средства	260	3440	4045
Итого по разделу II	**290**	**28 000**	**38 000**
БАЛАНС (сумма строк 190+290)	***300***	***45 700***	***56 800***

Продолжение табл. 20.1

ПАССИВ	Код строки	Сумма, тыс. руб.	
		на начало года	на конец года
III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ			
Уставный капитал	410	10 000	10 000
Добавочный капитал	420	9550	11 300
Резервный капитал	430	1200	1700
Фонд социальной сферы	440	—	—
Целевые финансирование и поступления	450	—	—
Нераспределенная прибыль прошлых лет	460	4250	—
Нераспределенная прибыль отчетного года	470	—	6500
Всего по разделу III	**490**	**25 000**	**29 500**
IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА			
Займы и кредиты	510	5000	5300
В том числе:			
кредиты банков, подлежащие погашению более чем через 12 мес.	511	5000	4500
прочие займы, подлежащие погашению более чем через 12 месяцев	512	—	—
Прочие долгосрочные пассивы	520	—	—
Итого по разделу IV	**590**	**5000**	**5300**
V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА			
Займы и кредиты	610	8200	10 200
Кредиторская задолженность	620	7300	11 360
В том числе:			
поставщики и подрядчики	621	4650	7000
векселя к уплате	622	450	700
перед дочерними обществами	623	—	—
перед персоналом организации	624	500	860
перед государственными внебюджетными фондами	625	180	250
перед бюджетом	626	970	1350
авансы полученные	627	250	400
прочие кредиторы	628	300	800
Задолженность учредителям по выплате доходов	630	—	140
Доходы будущих периодов	640	—	—
Резервы предстоящих расходов и платежей	650	200	300
Прочие краткосрочные пассивы	660	—	—
Итого по разделу V	**690**	**15 700**	**22 000**
БАЛАНС (490+590+690)	***700***	***45 700***	***56 800***

тивов по аналогии с долгосрочными займами другим организациям. То же самое можно сказать и о расходах будущих периодов, которые по своей сущности не являются оборотными активами и которые требуется исключать из их состава при расчете целого ряда показателей.

В целях более точного определения доли собственного и заемного капитала в формировании долгосрочных и текущих активов сумму долгосрочных кредитов банка, отражаемых в IV разделе баланса, следовало бы, на наш взгляд, показывать по направлениям использования: на формирование внеоборотных активов и на прирост собственных оборотных средств. Это позволило бы точнее определять источники формирования первого и второго разделов баланса, что имеет принципиальное значение при исчислении некоторых показателей, например коэффициента обеспеченности предприятия собственными оборотными средствами.

20.3. Анализ источников формирования капитала предприятия

Понятие капитала. Источники формирования собственного и заемного капитала. Факторы изменения суммы и темпов прироста собственного капитала. Анализ структуры заемных средств и скорости погашения кредиторской задолженности.

Капитал — это средства, которыми располагает субъект хозяйствования для осуществления своей деятельности с целью получения прибыли.

Формируется капитал предприятия как *за счет собственных* (внутренних), так и *за счет заемных* (внешних) источников.

Основным источником финансирования является собственный капитал (рис. 20.1). В его состав входят уставный капитал, накопленный капитал (резервный и добавленный капиталы, фонд накопления, нераспределенная прибыль) и прочие поступления (целевое финансирование, благотворительные пожертвования и др.).

Уставный капитал — это сумма средств учредителей для обеспечения уставной деятельности. На государственных предприятиях — это стоимость имущества, закрепленного государ-

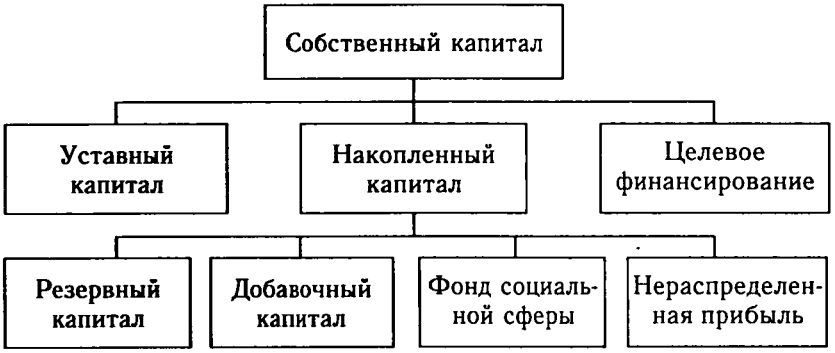


Рис. 20.1. Состав собственного капитала предприятия

ством за предприятием на правах полного хозяйственного ведения; на акционерных предприятиях — номинальная стоимость акций; для обществ с ограниченной ответственностью — сумма долей собственников; для арендного предприятия — сумма вкладов его работников и т.д.

Уставный капитал формируется в процессе первоначального инвестирования средств. Вклады учредителей в уставный капитал могут быть в виде денежных средств, имущественной форме и нематериальных активов. Величина уставного капитала объявляется при регистрации предприятия и при корректировке его величины требуется перерегистрация учредительных документов.

Добавочный капитал как источник средств предприятия образуется в результате переоценки имущества или продажи акций выше номинальной их стоимости, а также в результате реинвестирования прибыли на капитальные вложения.

Резервный капитал создается в соответствии с законодательством или в соответствии с учредительными документами для страхования предпринимательской деятельности. Он предназначен для покрытия кредиторской задолженности при прекращении деятельности, для выплаты дивидендов по привилегированным акциям при недополучении прибыли, на покрытие возможных убытков и т.д.

Фонд социальной сферы формируется в случае наличия у организации объектов жилого фонда и объектов внешнего

благоустройства (полученных безвозмездно, в том числе по договору дарения, приобретенных организацией), ранее не учтенных в составе уставного (складочного) капитала, уставного фонда, добавочного капитала.

Нераспределенная прибыль является источником формирования оборотных активов до момента ее капитализации или потребления на индивидуальные и коллективные нужды членов трудового коллектива.

К средствам специального назначения и целевого финансирования относятся безвозмездно полученные ценности от физических и юридических лиц, а также безвозвратные и возвратные бюджетные ассигнования на содержание объектов соцкультбыта и на восстановление платежеспособности предприятий, находящихся на бюджетном финансировании.

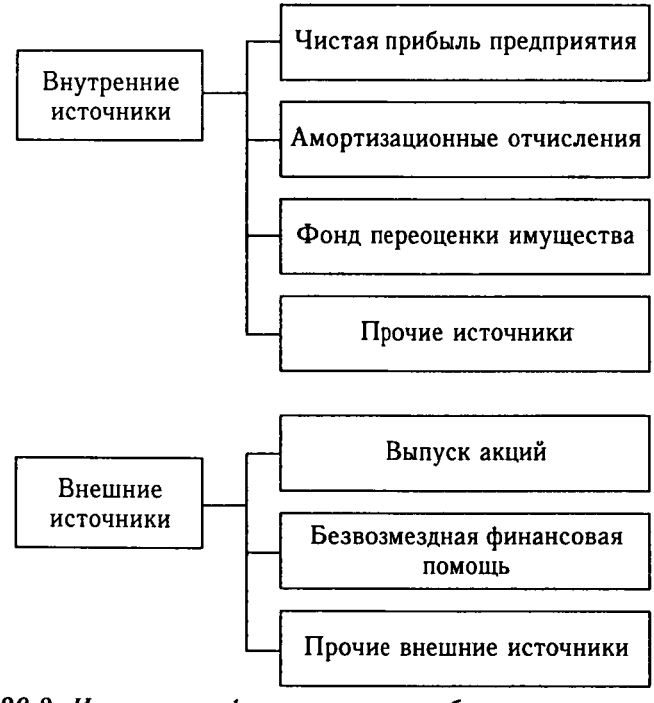


Рис. 20.2. Источники формирования собственного капитала предприятия

Основным источником пополнения собственного капитала является прибыль предприятия, за счет которой создаются фонды накопления, потребления, фонд социальной сферы, резервный. Может быть остаток нераспределенной прибыли, который до ее распределения используется в обороте предприятия. Если предприятие убыточное, то собственный капитал уменьшается на сумму полученных убытков. Значительный удельный вес в составе внутренних источников занимают амортизационные отчисления от используемых собственных основных средств и нематериальных активов. Они не увеличивают сумму собственного капитала, а являются средством его реинвестирования. К прочим формам собственного капитала относятся доходы от сдачи в аренду имущества, расчеты с учредителями и др. Они не играют заметной роли в формировании собственного капитала предприятия.

Основную долю в составе внешних источников формирования собственного капитала занимает дополнительная эмиссия акций. Государственным предприятиям может быть оказана безвозмездная финансовая помощь со стороны государства. К числу прочих внешних источников относятся материальные и нематериальные активы, передаваемые предприятию бесплатно физическими и юридическими лицами в порядке благотворительности.

Заемный капитал (рис. 20.3) — это кредиты банков и финансовых компаний, займы, кредиторская задолженность, лизинг, коммерческие бумаги и др. Он подразделяется на долгосрочный (более года) и краткосрочный (до года).

Рис. 20.3. Классификация заемного капитала

По целям привлечения заемные средства подразделяются на следующие виды:

средства, привлекаемые для воспроизводства основных средств и нематериальных активов;

средства, привлекаемые для пополнения оборотных активов;

средства, привлекаемые для удовлетворения социальных нужд.

По форме привлечения заемные средства могут быть в денежной форме, в форме оборудования (лизинг), в товарной форме и других видах; *по источникам привлечения* они делятся на внешние и внутренние; *по форме обеспечения* — обеспеченные залогом или закладом, обеспеченные поручительством или гарантией и необеспеченные.

При формировании структуры капитала необходимо учитывать особенности каждой его составляющей.

Собственный капитал характеризуется простотой привлечения, обеспечением более устойчивого финансового состояния и снижением риска банкротства.

Необходимость в собственном капитале обусловлена требованиями самофинансирования предприятий. Он является основой их самостоятельности и независимости. Особенность собственного капитала состоит в том, что он инвестируется на долгосрочной основе и подвергается наибольшему риску. Чем выше его доля в общей сумме капитала и меньше доля заемных средств, тем выше буфер, который защищает кредиторов от убытков, а следовательно, меньше риск потери.

Однако нужно учитывать, что собственный капитал ограничен в размерах. Кроме того, финансирование деятельности предприятия только за счет собственных средств не всегда выгодно для него, особенно в тех случаях, когда производство имеет сезонный характер. Тогда в отдельные периоды будут накапливаться большие средства на счетах в банке, а в другие их будет недоставать. Следует также иметь в виду, что если цены на финансовые ресурсы невысокие, а предприятие может обеспечить более высокий уровень отдачи на вложенный капитал, чем платит за кредитные ресурсы, то, привлекая заемные средства, оно может повысить рентабельность собственного (акционерного) капитала. Как правило, предприятия берут кредит, чтобы усилить свои рыночные позиции.

В то же время если средства предприятия созданы в основном за счет краткосрочных обязательств, то его финансовое положение будет неустойчивым, так как с капиталами краткосрочного использования необходима постоянная оперативная работа, направленная на контроль за своевременным их возвратом и привлечение в оборот на непродолжительное время других капиталов. К недостаткам этого источника финансирования следует отнести также сложность процедуры привлечения, высокую зависимость ссудного процента от конъюнктуры финансового рынка и увеличение в связи с этим риска снижения платежеспособности предприятия.

От того, насколько оптимально соотношение собственного и заемного капитала, во многом зависит финансовое положение предприятия.

Таблица 20.2

Анализ динамики и структуры источников капитала

Источник капитала	Наличие средств, тыс. руб.			Структура средств, %		
	на начало года	на конец года	изменение	на начало года	на конец года	изменение
Собственный капитал	25 000	29 500	+4500	54,7	51,9	−2,8
Заемный капитал	20 700	27300	+6600	45,3	48,1	+2,8
Итого	45 700	56 800	+11 100	100	100	—

На анализируемом предприятии (табл. 20.2) за отчетный год увеличилась сумма и собственного и заемного капитала. Однако в его структуре доля собственных источников средств снизилась на 2,8%, а заемных соответственно увеличилась, что свидетельствует о повышении степени финансовой зависимости предприятия от внешних инвесторов и кредиторов.

В процессе последующего анализа необходимо более детально изучить состав собственного и заемного капитала, выяснить причины изменения отдельных его слагаемых и дать оценку этих изменений за отчетный период.

Таблица 20.3

Динамика структуры собственного капитала

Источник капитала	Наличие средств, тыс. руб.			Структура средств, %		
	на начало года	на конец года	изменение	на начало года	на конец года	изменение
Уставный капитал	10 000	10 000	—	39,7	33,6	−6,1
Резервный капитал	1200	1700	+500	4,8	5,7	+0,9
Добавочный капитал	9550	11300	+1750	37,9	37,9	—
Фонд социальной сферы	—	—	—	—	—	—
Целевое финансирование	—	—	—	—	—	—
Нераспределенная прибыль	4250	6500	+2250	16,8	21,8	+5,0
Резерв предстоящих расходов и платежей	200	300	+100	0,8	1,0	+0,2
Итого	**25 200**	**29 800**	**+4600**	**100,0**	**100,0**	—

Данные, приведенные в табл. 20.3, показывают изменения в размере и структуре собственного капитала: значительно увеличились сумма и доля нераспределенной прибыли и резервного фонда при одновременном уменьшении удельного веса уставного капитала. Общая сумма собственного капитала за отчетный год увеличилась на 4600 тыс. руб., или на 18,25%.

Факторы изменения собственного капитала нетрудно установить по данным отчета ф. № 3 "Отчет о движении капитала" и данным аналитического бухгалтерского учета, отражающим движение уставного, резервного и добавочного капитала, целевого финансирования и поступлений (табл. 20.4).

Прежде чем оценить изменения суммы и доли собственного капитала в общей валюте баланса, следует выяснить, за счет

Таблица 20.4

Движение фондов и других средств, тыс. руб.

Показатель	Остаток на начало года	Поступило (начислено) за год	Израсходовано в отчетном году	Остаток на конец года
Уставный фонд	10 000	—	—	10 000
Резервный капитал	1200	1265	765	1700
Добавочный капитал	9550	5500	3750	11 300
В том числе фонд переоценки имущества	4500	1500	—	6000
Нераспределенная прибыль	4250	8950	6700	6500
Резерв предстоящих расходов и платежей	200	4080	3980	300
Итого	**25 200**	**19 795**	**15 195**	**29 800**

каких составных частей произошли эти изменения. Очевидно, что прирост собственного капитала за счет реинвестирования прибыли и за счет переоценки основных средств будет рассматриваться по-разному при оценке способности предприятия к самофинансированию и наращиванию собственного капитала. Капитализация (реинвестирование) прибыли способствует повышению финансовой устойчивости, снижению себестоимости капитала, так как за привлечение альтернативных источников финансирования нужно платить довольно высокие проценты.

Темпы роста собственного капитала (отношение суммы реинвестированной прибыли к собственному капиталу) зависят от следующих факторов:

рентабельности оборота ($R_{об}$) — отношение чистой прибыли к выручке;

оборачиваемости капитала ($K_{об}$) — отношение выручки к среднегодовой сумме капитала;

мультипликатора капитала (*МК*), характеризующего финансовую активность предприятия по привлечению заемных средств (отношение среднегодовой суммы валюты баланса к среднегодовой сумме собственного капитала);

доли отчислений чистой прибыли на развитие производства ($Д_{отч}$) (отношение реинвестированной прибыли к сумме чистой прибыли).

Для расчета влияния данных факторов на изменение темпов роста собственного капитала можно использовать следующую модель, предложенную А.Д. Шереметом и Р.С. Сайфулиным [55]:

$$T\uparrow CK = \frac{П_р}{CK} = \frac{ЧП}{B} \times \frac{B}{KL} \times \frac{KL}{CK} \times \frac{П_р}{ЧП} =$$

$$= R_{об} \times K_{об} \times MK \times Д_{отч},$$

где $T\uparrow CK$ — темп прироста собственного капитала; $П_р$ — реинвестированная прибыль; CK — собственный капитал; $ЧП$ — чистая прибыль; B — выручка; KL — общая сумма капитала.

Два первых фактора отражают действие тактической, а два последних — стратегической финансовой политики. По мнению вышеназванных авторов, правильно выбранная ценовая политика, расширение рынков сбыта приводят к увеличению объема продаж и прибыли предприятия, повышению уровня рентабельности продаж и скорости оборота капитала. В то же время нерациональная инвестиционная политика может снизить положительный результат первых двух факторов.

Расчет влияния этих факторов можно выполнить одним из способов детерминированного факторного анализа, используя данные табл. 20.5.

Расчет произведем способом цепной подстановки:

$$T\uparrow CK_0 = 13{,}0 \times 1{,}875 \times 1{,}828 \times 0{,}515 = 22{,}94\%,$$

$$T\uparrow CK_{усл1} = 12{,}4 \times 1{,}875 \times 1{,}828 \times 0{,}515 = 21{,}89\%,$$

$$T\uparrow CK_{усл2} = 12{,}4 \times 2{,}040 \times 1{,}828 \times 0{,}515 = 23{,}82\%,$$

$$T\uparrow CK_{усл3} = 12{,}4 \times 2{,}040 \times 1{,}925 \times 0{,}515 = 25{,}08\%,$$

$$T\uparrow CK_1 = 12{,}4 \times 2{,}040 \times 1{,}925 \times 0{,}520 = 25{,}33\%.$$

Общее изменение темпов роста собственного капитала составляет

$$25{,}33 - 22{,}94 = +2{,}39\%,$$

в том числе за счет изменения
рентабельности оборота: 21,89 – 22,94 = –1,05%;
оборачиваемости капитала: 23,82 – 21,89 = +1,93%;
мультипликатора капитала: 25,08 – 23,82 = +1,26%;
доли реинвестированной прибыли
в общей сумме чистой прибыли: 25,33 – 25,08 = +0,25%.

Таблица 20.5

Исходные данные для факторного анализа темпов роста собственного капитала

Показатели	Прошлый год	Отчетный год
Реинвестированная прибыль, тыс. руб.	5020	6580
Чистая прибыль, тыс.руб.	9750	12 650
Выручка (нетто) от всех видов продаж	75 000	102 000
Среднегодовая сумма капитала, тыс.руб.	40 000	50 000
В том числе собственного капитала, тыс.руб.	21 880	25 975
Темп прироста собственного капитала за счет капитализации прибыли ($T\uparrow CK$), %	22,94	25,33
Рентабельность оборота ($R_{об}$), %	13,00	12,4
Оборачиваемость капитала ($K_{об}$)	1,875	2,04
Мультипликатор капитала (MK)	1,828	1,925
Доля реинвестированной прибыли в общей сумме чистой прибыли ($Д_{отч}$)	0,515	0,52

Приведенные данные показывают, что темп прироста собственного капитала выше прошлогоднего в основном из-за ускорения оборачиваемости и повышения мультипликатора капитала.

Для оценки структуры формирования капитала предприятия рассчитывают также *коэффициент самофинансирования* — отношение суммы самофинансируемого дохода (реинвестированная прибыль + амортизация) к общей сумме внутренних и внешних источников финансовых доходов (рис. 20.4).

Данный коэффициент можно рассчитать также отношением самофинансируемого дохода к добавленной стоимости. Он показывает степень самофинансирования деятельности предприятия

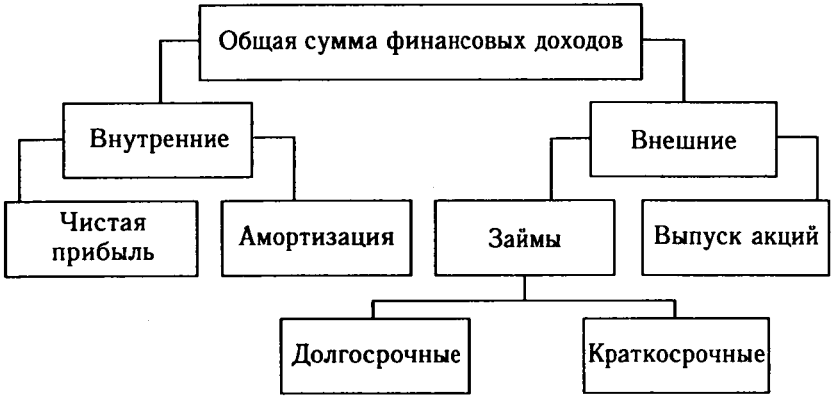


Рис. 20.4. Источники финансовых доходов предприятия

по отношению к созданному богатству. Можно определить также, сколько самофинансируемого дохода приходится на одного работника предприятия. Такие показатели в западных странах рассматриваются как одни из лучших критериев определения ликвидности и финансовой независимости компании.

Приведенные в табл. 20.6 данные свидетельствуют о том, что за отчетный год устойчивость финансового состояния анализируемого предприятия повысилась.

Таблица 20.6

Динамика показателей самофинансирования предприятия

Показатель	Прошлый год	Отчетный год	Изменение
Коэффициент самофинансирования	0,58	0,6	+0,02
Самофинансируемый доход на одного работника, тыс. руб.	62,5	70,0	+7,5
Самофинансируемый доход на рубль добавленной стоимости, руб.	0,17	0,20	+0,03

Анализ структуры заемного капитала. Большое влияние на ФСП оказывает состав и структура заемных средств, т.е. соотношение долгосрочных, среднесрочных и краткосрочных финан-

совых обязательств. Из данных табл. 20.7 следует, что за отчетный год сумма заемных средств увеличилась на 6500 тыс. руб., или на 31,7%. Произошли существенные изменения и в структуре заемного капитала: доля банковского кредита уменьшилась, а кредиторской задолженности, которая временно исполь-

Таблица 20.7

Динамика структуры заемного капитала

Источник капитала	Сумма, тыс. руб.			Структура капитала, %		
	на начало года	на конец года	изменение	на начало года	на конец года	изменение
Долгосрочные кредиты	5000	5300	—	24,4	19,6	−4,8
В том числе кредиты, подлежащие погашению более чем через 12 мес.	5000	4500	—	24,4	16,6	−7,6
Краткосрочные кредиты	8200	10 200	+2000	40,0	37,8	−2,2
Кредиторская задолженность	7300	11 360	+4060	35,6	42,1	+6,5
В том числе:						
поставщикам	4650	7000	+2350	22,7	25,9	+3,2
векселя к уплате	450	700	+250	2,2	2,6	+0,4
авансы полученные	250	400	+150	1,2	1,5	+0,3
персоналу по оплате труда	500	860	+360	2,4	3,2	+0,8
органам соцстраха	180	250	+70	0,9	0,9	—
бюджету	970	1350	+380	4,7	5,0	+0,3
прочим кредиторам	300	800	+500	1,5	3,0	+1,5
Расчеты по дивидендам	—	140	+140	—	0,5	+0,5
Итого	**20 500**	**27 000**	**+6500**	**100**	**100**	—

зуется в обороте предприятия до момента наступления сроков ее погашения, увеличилась.

Привлечение заемных средств в оборот предприятия — явление нормальное. Это содействует временному улучшению финансового состояния при условии, что они не замораживаются на продолжительное время в обороте и своевременно возвращаются. В противном случае может возникнуть просроченная кредиторская задолженность, что в конечном итоге приводит к выплате штрафов и ухудшению финансового положения. Поэтому в процессе анализа необходимо изучить состав, давность появления кредиторской задолженности, наличие, частоту и причины образования просроченной задолженности поставщикам ресурсов, персоналу предприятия по оплате труда, бюджету, определить сумму выплаченных пеней за просрочку платежей. Для этого можно использовать данные отчетной формы № 5 "Приложение к балансу", а также данные первичного и аналитического бухгалтерского учета.

Средняя продолжительность использования кредиторской задолженности в обороте предприятия ($П_к$) рассчитывается следующим образом:

$$П_к = \frac{\text{Средние остатки кредиторской задолженности} \times \text{Дни периода}}{\text{Сумма погашенной кредиторской задолженности за отчетный период}}.$$

	На начало года	На конец года
Средние остатки кредиторской задолженности, тыс. руб.	7500	9000
Сумма погашенной кредиторской задолженности, тыс. руб.	90 000	115 700
Продолжительность использования кредиторской задолженности, дни	30	28

Качество кредиторской задолженности может быть оценено также удельным весом в ней расчетов по векселям. Доля кредиторской задолженности, обеспеченная выданными векселями, в общей ее сумме показывает ту часть долговых обязательств,

несвоевременное погашение которых приведет к протесту векселей, выданных предприятием, а следовательно, к дополнительным расходам и утрате деловой репутации. Из табл. 20.7 следует, что на анализируемом предприятии доля кредиторской задолженности поставщикам ресурсов, обеспеченная выданными векселями, на начало года составляла 9% (450/5100 × 100) и на конец года — 9% (700/7700 × 100).

Коэффициент оборачиваемости ($К_{об.в}$) и продолжительность долга по выданным векселям ($П_{в.д}$) рассчитываются следующим образом:

$$К_{об.в} = \frac{\text{Сумма погашенных обязательств по векселям выданным}}{\text{Среднее сальдо по счету “Векселя выданные”}},$$

$$П_{в.д} = \frac{\text{Среднее сальдо по счету “Векселя выданные”} \times \text{Дни периода}}{\text{Сумма погашенных обязательств по векселям, выданным за анализируемый период}}.$$

Фактическое значение продолжительности вексельного долга сравнивают со средними сроками платежей, оговоренных в векселях, и выясняют причины просрочки платежей по векселям, а также сумму дополнительно уплаченных санкций.

При анализе долгосрочного заемного капитала, если он имеется на предприятии, интерес представляют сроки востребования долгосрочных кредитов, так как от этого зависит стабильность финансового состояния предприятия (*ФСП*). Как показывают данные табл. 20.7, предприятию в следующем году предстоит погасить 800 тыс. руб. долгосрочных кредитов, что следует учитывать при определении его платежеспособности.

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. На данном предприятии сумма кредиторской задолженности на начало и на конец года превышает

сумму по счетам дебиторов, однако срок ее погашения меньше, чем дебиторской задолженности, что может вызвать несбалансированность денежных потоков.

	Начало года	Конец года
Сумма дебиторской задолженности, тыс. руб.	6615	10 350
Сумма кредиторской задолженности, тыс. руб.	7300	11 360
Продолжительность погашения дебиторской задолженности, дни	36	40
Продолжительность использования кредиторской задолженности, дни	30	28
Приходится дебиторской задолженности на рубль кредиторской задолженности, руб.	0,90	0,91
Соотношение периода погашения дебиторской и кредиторской задолженности	1,2	1,4

Таким образом, анализ структуры собственных и заемных средств необходим для оценки рациональности формирования источников финансирования деятельности предприятия и его рыночной устойчивости. Этот момент очень важен, во-первых, для внешних потребителей информации (например, банков и других поставщиков ресурсов) при изучении степени финансового риска и, во-вторых, для самого предприятия при определении перспективного варианта организации финансов и выработке финансовой стратегии.

20.4. Методика оценки стоимости капитала предприятия и оптимизации его структуры

Понятие и значение оценки стоимости капитала. Методика определения стоимости различных источников капитала и его средневзвешенной цены.

Капитал, как и другие факторы производства, имеет стоимость, формирующую уровень операционных и инвестиционных затрат.

Стоимость капитала — это есть его цена, которую предприятие платит за его привлечение из разных источников.

Поскольку стоимость капитала представляет собой часть прибыли, которую предприятие должно уплатить за использование сформированного или привлеченного нового капитала для обеспечения процесса производства и реализации продукции, данный показатель выступает минимальной нормой прибыли от операционной (основной) деятельности. Если рентабельность операционной деятельности окажется ниже, чем цена капитала, то это приведет к "проеданию" капитала и банкротству предприятия.

Кроме того, стоимость капитала используется в качестве дисконтной ставки в процессе осуществления реального и финансового инвестирования. Если ставка доходности по инвестиционному проекту ниже цены инвестированного капитала, то такой проект будет убыточным, что также приведет к уменьшению капитала предприятия.

Показатель стоимости капитала предприятия может выступать критерием при оценке эффективности лизинга. Если стоимость финансового лизинга превышает стоимость капитала предприятия, то использование лизинга для формирования основного капитала невыгодно.

Показатель стоимости заемного капитала используется для оценки эффекта финансового левериджа, который показывает прирост рентабельности собственного капитала за счет использования заемных средств. Эффект будет положительным, если цена заемных средств ниже рентабельности инвестированного капитала в операционные активы.

И, наконец, стоимость капитала является важным измерителем уровня рыночной стоимости акционерных предприятий открытого типа. При снижении стоимости капитала происходит рост рыночной стоимости предприятия, и наоборот.

Поскольку капитал предприятия формируется за счет разных источников, в процессе анализа необходимо оценить каждый из них и произвести сравнительный анализ их стоимости.

Стоимость собственного капитала предприятия в отчетном периоде определяется следующим образом:

$$Ц_{ск} = \frac{\text{Сумма чистой прибыли, выплаченная ее собственникам в отчетном периоде}}{\text{Средняя сумма собственного капитала в отчетном периоде}} \times 100.$$

В нашем примере акционерам выплачено дивидендов на сумму 2530 тыс. руб. Среднегодовая сумма собственного капитала — 25 975 тыс руб.

$$Ц_{ск} = \frac{2530 \times 100}{25\,975} = 9{,}74 \text{ коп.}$$

Для определения стоимости дополнительно привлекаемого капитала за счет эмиссии акций используется следующий расчет:

$$Ц_{ск} = \frac{\text{Сумма выплаченных дивидендов по акциям}}{\text{Сумма акционерного капитала}} \times 100.$$

Стоимость заемного капитала в виде банковских кредитов ($Ц_{кр}$) исчисляется следующим образом:

$$Ц_{кр} = \frac{\text{Уплаченные проценты за кредит}}{\text{Средства, мобилизованные с помощью кредита}}.$$

Пример. Предприятие берет кредит в размере 150 000 дол. на один год под 13% годовых. Проценты по кредиту банк берет авансом и требуется обеспечение кредита в размере 10% от его суммы.

Средства, мобилизованные с помощью кредита, рассчитываются следующим образом:

Номинальная сумма кредита	150 000
Проценты по кредиту (13%)	19 500
Обеспечение кредита, вносимое на депозитный счет в банке	15 000
Средства, мобилизованные путем кредита	115 500

$$\text{Стоимость кредита} = \frac{13 \times 150\,000}{115\,500} = 16{,}89 \text{ коп.}$$

Нетрудно заметить, насколько действительная цена кредита больше, указанной в кредитном соглашении.

Если проценты за кредит включаются в себестоимость продукции, то действительная цена кредита будет меньше на уро-

вень налога на прибыль. При ставке налога на прибыль 24% цена кредита с учетом налогового корректора составит

$$Ц_{кр} = 16{,}89 \times (1 - 0{,}24) = 12{,}83 \text{ коп.}$$

Этот же результат можно получить и более простым способом:

$$Ц_{кр} = \frac{СП \times (1 - К_н)}{1 - З_{кр}} = \frac{13 \times (1 - 0{,}24)}{1 - 0{,}23} = 12{,}83 \text{ коп.},$$

где $СП$ — ставка процента за банковский кредит, %; $К_н$ — ставка налога на прибыль в виде десятичной дроби; $З_{кр}$ — уровень расходов по привлечению банковского кредита к его сумме, выраженный в виде десятичной дроби (34 500/150 000 = 0,23).

Так определяется индивидуальная стоимость каждого кредита. Если же предприятие использует разные виды кредитов или пользуется кредитной линией, то *средняя цена кредитных ресурсов* определяется делением суммы начисленных процентов за кредиты в отчетном периоде на среднегодовую сумму использованных кредитных ресурсов.

Стоимость долгосрочных кредитов в нашем примере составляет

$$Ц_{д.кр} = 1536/5120 \times 100 = 30{,}0 \text{ коп.}$$

Стоимость краткосрочных кредитов равна

$$Ц_{к.кр} = 3325/9500 \times 100\ (1 - 0{,}24) = 26{,}6 \text{ коп.}$$

Стоимость финансового лизинга определяется следующим образом:

$$Ц_{фл} = \frac{(С_л - НА) \times (1 - К_н)}{1 - З_{фл}},$$

где $С_л$ — годовая ставка процента по лизингу, %; $НА$ — годовая норма амортизации актива, привлеченного по лизингу, %; $К_н$ — ставка налога на прибыль в виде десятичной дроби; $З_{фл}$ — отношение расходов по привлечению актива на условиях финансового лизинга к стоимости данного актива (в виде десятичной дроби).

Стоимость заемного капитала, привлекаемого за счет эмиссии облигаций, может определяться двумя способами:

$$Ц_{обл} = \frac{\text{Выплаченная сумма процентов по облигациям}}{\text{Текущая стоимость облигаций}}.$$

Пример. Предприятие выпустило в обращение облигации на сумму 500 000 руб. на 10 лет из расчета 15% годовых и продает их за 95% их номинальной стоимости.

Расчет расходов предприятия:

Ежегодные выплаты процентов	15% × 500 000 = 75 000 руб.
Средства, мобилизованные путем выпуска облигаций	95% × 500000 = 475000 руб.
Скидки, предоставляемые при покупке облигаций	5% × 500000 = 25000 руб.
Цена мобилизованного капитала с помощью выпуска облигаций	$\frac{15\% \times 500\,000}{95\% \times 500\,000} = 15{,}789\%$

Если проценты по облигациям разрешено законодательством относить на себестоимость продукции, то реальная стоимость облигаций будет меньше на уровень налогообложения:

$$Ц_{обл} = 15{,}789 \times (1 - 0{,}24) = 12{,}0\%.$$

Этот же результат можно получить и таким образом:

$$Ц_{обл} = \frac{СП_{обл} \times (1 - К_н)}{1 - З_э} = \frac{15 \times (1 - 0{,}24)}{1 - 0{,}05} = 12{,}0\%,$$

где $СП_{обл}$ — ставка купонного процента по облигации, %; $З_э$ — уровень эмиссионных затрат по отношению к объему эмиссии облигаций (в виде десятичной дроби); $К_н$ — ставка налога на прибыль в виде десятичной дроби.

Стоимость товарного кредита, предоставляемого в форме краткосрочной отсрочки платежа:

$$Ц_{т.кр} = \frac{(ЦС \times 360) \times (1 - К_н)}{Д},$$

где *ЦС* — уровень ценовой скидки при осуществлении наличного платежа, %; *Д* — продолжительность отсрочки платежа поставщиками товарно-материальных ценностей, дни.

Стоимость внутренней кредиторской задолженности приравнивается обычно к нулю, так как предприятие не несет никаких расходов по обслуживанию этого долга.

Средневзвешенная стоимость всего капитала предприятия определяется следующим образом:

$$\overline{Ц} = \sum Уд_i \times Ц_i.$$

Рассчитаем его для анализируемого предприятия (табл. 20.8).

Таблица 20.8

Расчет средневзвешенной цены капитала

Источник капитала	Удельный вес, %		Цена, коп.	
	Прошлый год	Отчетный год	Прошлый год	Отчетный год
Собственный капитал	55,0	52,0	10	9,74
Долгосрочные кредиты	12,0	10,0	30,5	30,0
Краткосрочные кредиты	20,0	18,0	28,0	26,6
Товарные кредиты	10,0	12,0	24,5	25,0
Векселя к оплате	1,0	1,2	26,0	28,0
Беспроцентные ресурсы	2,0	6,8	—	—
Итого	100,0	100,0	—	—
Средневзвешенная цена совокупного капитала	—	—	17,47	16,19

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:

$$\Delta\overline{Ц}_{Уд_i} = \sum \Delta Уд_i \times Ц_{i0} = [(-3) \times 10 + (-2) \times 30{,}5 + (-2) \times 28 +$$

$$+2 \times 24{,}5 + 0{,}2 \times 26] / 100 = -0{,}93 \text{ коп.};$$

$$\Delta\overline{Ц}_{ц_i} = \sum Уд_{i1} \times \Delta Ц_i = [52 \times (-0{,}26) + 10 \times (-0{,}5) + 18 \times (-1{,}4) + \\ +12 \times 0{,}5 + 1{,}2 \times 2] / 100 = -0{,}35 \text{ коп.};$$

Итого −1,28 коп.

Оценка стоимости капитала должна быть завершена анализом предельной эффективности капитала, которая определяется отношением прироста уровня рентабельности инвестированного капитала к приросту средневзвешенной стоимости капитала.

Сравнивая предельную стоимость капитала с ожидаемым уровнем рентабельности проектов, для которых требуется привлечение дополнительного капитала, можно оценить меру эффективности и целесообразности осуществления данных проектов.

Одной из наиболее сложных задач финансового анализа является оптимизация структуры капитала с целью обеспечения наиболее эффективной пропорциональности между его стоимостью, доходностью и финансовой устойчивостью предприятия.

Оптимизация структуры капитала производится по следующим критериям:

минимизации средневзвешенной стоимости совокупного капитала;

максимизации уровня доходности (рентабельности) собственного капитала;

минимизации уровня финансовых рисков.

Рассмотрим процесс оптимизации структуры капитала по методике, описанной И.А. Бланком [8]. По данной методике оптимизация структуры источников капитала по критерию минимизации его средневзвешенной стоимости производится следующим образом (табл. 20.9).

Согласно данной методике, привлечение дополнительного капитала, как за счет собственных источников предприятия, так и за счет заемных, имеет свои пределы и обычно связано с возрастанием его средневзвешенной стоимости. При выпуске дополнительных акций и облигаций в условиях насыщения рынка необходимо выплачивать более высокие дивиденды или купонные до-

ходы, чтобы привлечь инвесторов. Привлечение дополнительных кредитов при высоком уровне финансового рычага, а следовательно, и финансового риска, возможно только на условиях повышенной процентной ставки за кредит с учетом риск-премии для банка.

Таблица 20.9

Расчет средневзвешенной стоимости капитала при разных вариантах его структуры

Показатель	Вариант расчета							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Общая потребность в капитале	200	200	200	200	200	200	200	200
Варианты структуры капитала:								
а) акционерный, %	30	40	50	60	70	80	90	100
б) заемный, %	70	60	50	40	30	20	10	—
Уровень дивидендных выплат, %	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13	13,5
Уровень ставки за кредит, %	18	16	14	12	10	10	10	—
Ставка налога на прибыль, %	25	25	25	25	25	25	25	25
Ставка процента за кредит с учетом налогового корректора, %	13,5	12	10,5	9	7,5	7,5	9	7,5
Средневзвешенная стоимость капитала $\Sigma(Уд_i \times Ц_i)$	12,45	11,4	10,75	10,5	10,65	11,5	12,45	13,5

Данные таблицы показывают, что минимальная средневзвешенная стоимость капитала на данном предприятии достигается при соотношении собственного и заемного капитала в пропорции 60% : 40%. При такой структуре капитала и прочих равных условиях реальная рыночная цена предприятия будет максимальной.

Методика оптимизации структуры капитала по критерию максимизации уровня доходности собственного капитала и по критерию минимизации финансового риска будет рассмотрена в параграфах 22.5 и 24.2.

Глава 21

АНАЛИЗ РАЗМЕЩЕНИЯ КАПИТАЛА И ОЦЕНКА ИМУЩЕСТВЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Анализ структуры активов предприятия.

Анализ состава структуры и динамики основного капитала.

Анализ состава, структуры и динамики оборотных активов.

Анализ состояния запасов.

Анализ состояния дебиторской задолженности.

Анализ остатков и движения денежной наличности.

21.1. Анализ структуры активов предприятия

Классификация активов предприятия по разным признакам. Значение оптимальности структуры активов предприятия. Горизонтальный и вертикальный анализ актива баланса. Оценка темпов прироста активов в условиях инфляции.

Финансовое состояние предприятия и его устойчивость в значительной степени зависят от того, каким имуществом располагает предприятие, в какие активы вложен капитал и какой доход они ему приносят.

Сведения о размещении капитала, имеющегося в распоряжении предприятия, содержатся в активе баланса. Каждому виду размещенного капитала соответствует определенная статья баланса. По этим данным можно установить, какие изменения произошли в активах предприятия, какую часть составляет недвижимость предприятия, а какую — оборотные средства, в том числе в сфере производства и сфере обращения (рис. 21.1).

Главным признаком группировки статей актива баланса считается степень их ликвидности (скорость превращения в денежную наличность). По этому призна-

Рис. 21.1. Группировка активов предприятия

ку все активы баланса подразделяются на долгосрочные, или основной капитал (разд. I), и оборотные активы (разд. II).

Средства предприятия могут использоваться как в его внутреннем обороте, так и за его пределами (дебиторская задолженность, долгосрочные и краткосрочные финансовые вложения, денежные средства на счетах в банках).

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 и обязательства в текущей денежной оценке. Поэтому они

не подлежат переоценке. К ним относятся денежные средства, депозиты, краткосрочные 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 изменением цен и поэтому требует переоценки.

Размещение средств предприятия имеет очень большое значение в финансовой деятельности и повышении ее эффективности. От того, какие инвестиции вложены 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, следовательно, и финансовая устойчивость предприятия. Если созданные производственные мощности предприятия используются недостаточно полно из-за отсутствия материальных ресурсов, то это отрицательно сказывается на финансовых результатах предприятия и его финансовом положении. То же происходит, если созданы излишние производственные запасы, которые не могут быть быстро переработаны на имеющихся производственных мощностях. В итоге замораживается капитал, замедляется его оборачиваемость и как следствие ухудшается финансовое состояние. Даже при хороших финансовых результатах, высоком уровне рентабельности предприятие может испытывать финансовые трудности, если оно нерационально использовало свои финансовые ресурсы, вложив их в сверхнормативные производственные запасы или допустив большую дебиторскую задолженность.

В процессе анализа активов предприятия в первую очередь следует изучить динамику активов, изменения в их составе и структуре (табл. 21.1) и дать им оценку.

Горизонтальный анализ активов предприятия показывает, что абсолютная их сумма за отчетный год возросла на 11 100 тыс. руб., или на 24,3%. Если бы не было инфляции, то можно было бы сделать вывод, что предприятие повышает свой экономический потенциал. В условиях инфляции этого сказать

Таблица 21.1

Горизонтальный и вертикальный анализ активов предприятия

Средства предприятия	Сумма, тыс. руб.				Структура, %		
	на начало года	на конец года	изменение		на начало года	на конец года	изменение
			абс.	отн., %			
Внеоборотные активы	17 700	18 800	+1100	+6,2	38,7	33,1	−5,6
Оборотные активы	28 000	38 000	+10 000	+35,7	61,3	66,9	+5,6
Итого	*45 700*	*56 800*	*+11 100*	*+24,3*	*100*	*100*	—
В том числе:							
монетарные активы	16 355	20 555	+4200	+25,7	35,8	36,2	+0,4
немонетарные активы	29 345	36 245	+6900	+23,5	64,2	63,8	−0,4

нельзя, поскольку основные средства, остатки незавершенного капитального строительства периодически переоцениваются с учетом роста индекса цен. Вновь поступившие запасы отражены по текущим ценам, ранее оприходованные запасы — по ценам, действующим на дату их поступления. Средства в расчетах, денежная наличность не переоцениваются. Поэтому очень трудно привести все статьи актива баланса в сопоставимый вид и сделать вывод о реальных темпах прироста их величины. Оценить деловую активность предприятия можно только по соотношению темпов роста основных показателей: совокупных активов ($T_{акт}$), объема продаж ($T_{VРП}$) и прибыли ($T_п$):

$$100\% < T_{акт} < T_{VРП} < T_п.$$

Первое неравенство ($100 < T_{акт}$) показывает, что предприятие наращивает свой экономический потенциал и масштабы деятельности.

Второе неравенство ($T_{акт} < T_{VPП}$) свидетельствует о том, что объем продаж растет быстрее экономического потенциала. Из этого можно сделать вывод о повышении эффективности использования ресурсов на предприятии.

Третье неравенство ($T_{VPП} < T_{п}$) означает, что прибыль предприятия растет быстрее объема реализации продукции и совокупного капитала вследствие положительного эффекта операционного рычага,. о котором речь будет идти несколько позже.

Данные соотношения принято называть "золотым правилом экономики предприятия". Если данные пропорции соблюдаются, то это свидетельствует о динамичности развития предприятия и укреплении его финансового состояния.

На анализируемом предприятии темп роста активов 124,3% (56 800/45 700×100), объема продаж (выручки) — 136% (102 000 : : 75 000×100), прибыли — 133,3% (20 000/15 000×100), на основании чего можно сделать вывод, что предприятие развивается довольно динамично, хотя темпы роста прибыли несколько ниже темпов роста объема продаж из-за отрицательного эффекта операционного рычага.

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 анализируемого предприятия изменилась довольно существенно: уменьшилась доля основного капитала на 5,6%, а оборотного соответственно увеличилась. В связи с этим изменилось органическое строение капитала: на начало года отношение оборотного капитала к основному составляет 1,58, а на конец — 2,02, что будет способствовать ускорению его оборачиваемости и повышению доходности.

Значительный удельный вес занимают монетарные активы в общей валюте баланса, причем за отчетный год их доля несколько увеличилась. Если монетарные активы превышают монетарные пассивы, то при росте цен и снижении покупательной способности денежной единицы предприятие несет финансовые потери из-за обесценивания этих активов. И, наоборот, если сумма монетарных пассивов (кредиты банка, кредитор-

ская задолженность, авансы полученные и другие виды привлеченных средств) превышает сумму монетарных активов, то из-за обесценивания долгов по причине инфляции происходит увеличение дохода предприятия. Величину данных потерь (дохода) можно определить следующим образом.

Среднегодовая сумма:	тыс. руб.
монетарных активов	18 450
монетарных пассивов	24 000
чистых монетарных пассивов	5550
Индекс инфляции к декабрю предыдущего года, %	150

$$\Delta KL = 5550 \times 1{,}5 - 5550 = +2775 \text{ тыс. руб.}$$

Таким образом, за счет превышения монетарных пассивов над монетарными активами предприятие увеличило собственный капитал на 2775 тыс. руб.

В процессе последующего анализа необходимо более детально изучить состав, структуру и динамику основного и оборотного капитала.

21.2. Анализ состава структуры и динамики основного капитала

Понятие основного капитала. Оценка его состояния, динамики и структуры. Факторы изменения его величины.

Внеоборотные активы, или основной капитал, — это вложения средств с долговременными целями в недвижимость, облигации, акции, запасы полезных ископаемых, совместные предприятия, нематериальные активы и т.д.

Из табл. 21.2 видно, что за анализируемый период сумма основного капитала увеличилась на 6,2% (1100/17 700×100). Значительно возросла сумма долгосрочных финансовых вложений и незавершенного строительства, что свидетельствует о расширении инвестиционной деятельности предприятия. Сумма и доля нематериальных активов несколько уменьшились из-за их амортизации.

Таблица 21.2

Состав и динамика основного капитала

Средства предприятия	На начало года		На конец года		Прирост	
	тыс. руб.	доля, %	тыс. руб.	доля, %	тыс. руб.	доля, %
Нематериальные активы	2200	12,5	1700	9,0	−500	−3,5
Основные средства	10 150	57,3	10 800	57,4	+650	+0,1
Незавершенные капитальные вложения	2850	16,1	3300	17,6	+450	+1,5
Долгосрочные финансовые вложения	2500	14,1	3000	16,0	+500	+1,9
Итого	17 700	100	18 800	100	+1100	—

Особое внимание уделяется изучению состояния, динамики и структуры основных средств, так как они занимают большой удельный вес в долгосрочных активах предприятия.

Изменение суммы по этой статье может произойти как за счет увеличения (уменьшения) количества машин, оборудования, зданий, сооружений, так и за счет повышения их стоимости по вновь приобретенным фондам и переоценки старых в связи с инфляцией.

Для определения влияния первого фактора необходимо изменение количества по каждому виду основных средств умножить на базисный уровень их цены:

$$\Delta ОС_к = \sum(\Delta K_i \times Ц_{i0}).$$

Изменение суммы основных средств за счет их стоимости определяется умножением изменения цены i-го вида основных средств на их количество отчетного периода:

$$\Delta ОС_ц = \sum(K_{i1} \times \Delta Ц_i).$$

Изучают их технический уровень, производительность, степень физического и морального износа. Для этого рассчитывают такие показатели, как коэффициент обновления, характеризующий долю новых фондов в общей их стоимости на конец

года, срок обновления основных фондов, коэффициент выбытия, коэффициент прироста, коэффициент износа, коэффициент годности, средний возраст машин и оборудования и др., методика расчета и анализа которых рассмотрена в главе 14.

В процессе анализа изучают также динамику, состав инвестиционного портфеля, его структуру и изменение за отчетный период. Анализируют также доходность инвестиционного портфеля в целом и отдельных финансовых инструментов по методике, которая будет рассмотрена в параграфе 23.6.

Значительную долю в составе основного капитала могут занимать нематериальные активы. К ним относятся патенты, лицензии, торговые марки и товарные знаки, права на пользование природными и иными ресурсами, программные продукты для ЭВМ, новые технологии и технические решения, приносящие выгоду в процессе хозяйственной деятельности. Инвестиции в нематериальные активы окупаются в течение определенного периода за счет дополнительной прибыли, получаемой предприятием в результате их применения, и за счет амортизационных отчислений. С развитием рыночных отношений увеличиваются размер и доля нематериальных активов в общей сумме капитала предприятия. Увеличивается и экономический интерес в повышении доходности предприятия за счет использования исключительного права предприятия на результаты интеллектуальной собственности. Отсюда анализ эффективности использования нематериальных активов имеет большое значение.

Объектами анализа являются:

объем и динамика нематериальных активов;

структура и состояние нематериальных активов по видам; срокам полезного использования, источникам образования, правовой защищенности;

доходность и оборачиваемость нематериальных активов;

ликвидность нематериальных активов и степень риска вложений капитала в данный вид активов.

Анализ динамики и структуры нематериальных активов можно провести по данным баланса предприятия и приложения к нему (табл. 21.3).

Таблица 21.3

Анализ объема, динамики и структуры нематериальных активов

Вид нематериальных активов	Сумма, тыс. руб			Структура, %		
	прошлый год	отчетный год	изменение	прошлый год	отчетный год	изменение
Патенты, лицензии, товарные знаки и другие	1760	1445	−315	80	85	+5
Организационные расходы	440	255	−185	20	15	−5
Деловая репутация организации	—	—		—	—	—
Итого	2200	1700	−500	100	100	—

Из таблицы следует, что основную долю в структуре нематериальных активов занимают интеллектуальные продукты (патенты, авторские права, программы для ЭВМ и др.), хотя за отчетный период абсолютная их величина и относительная доля в общей сумме несколько уменьшились. Это свидетельствует о снижении деловой активности предприятия, так как в отчетном году мало было инвестиций в данный вид активов.

Целесообразно изучить также состав нематериальных активов и по другим признакам:

а) *по источникам поступлений*: государственные субсидии, внесенные учредителями, приобретенные за плату или в обмен на другое имущество, полученные безвозмездно от юридических и физических лиц;

б) *по степени правовой защищенности*: защищенные авторскими правами, патентами на изобретение; свидетельствами на полезную модель; зарегистрированными лицензиями; патентами на промышленные образцы; свидетельствами на товарный знак; свидетельствами на право пользования наименованием мест происхождения товара; свидетельствами

об официальной регистрации программных продуктов, баз данных и т.д.;

в) *по степени ликвидности и риска инвестиций* в нематериальные активы: высоколиквидные, среднеликвидные и трудноликвидные.

Для оценки и прогнозирования эффективности инвестиций в тот или другой вид нематериальных активов используется общепринятая методика, описанная в главе 23. Более детально эта методика изложена А.Д. Шереметом [56].

21.3. Анализ состава, структуры и динамики оборотных активов

Роль и задачи анализа в управлении оборотными активами. Анализ структуры оборотных активов по различным группировочным признакам.

Оборотные активы занимают большой удельный вес в общей валюте баланса. Это наиболее мобильная часть капитала, от состояния и рационального использования которого во многом зависят результаты хозяйственной деятельности и финансовое состояние предприятия.

Основная цель анализа — своевременное выявление и устранение недостатков управления оборотным капиталом и нахождение резервов повышения интенсивности и эффективности его использования.

Анализируя структуру оборотных активов, следует иметь в виду, что устойчивость финансового состояния в значительной мере зависит от оптимального размещения средств *по стадиям процесса кругооборота*: снабжения, производства и сбыта продукции. Размеры вложения капитала в каждую стадию кругооборота зависят от отраслевых и технологических особенностей предприятий. Так, для предприятий с материалоемким производством требуется значительное вложение капитала в производственные запасы, для предприятий с длительным циклом производства — в незавершенное производство и т.д.

По характеру участия *в операционном процессе различают оборотные активы, находящиеся в сфере производства*

(запасы) и *в сфере обращения* (дебиторская задолженность, денежная наличность).

По периоду функционирования оборотные активы состоят из постоянной и переменной части, т.е. зависящей и не зависящей от сезонных колебаний объемов деятельности предприятия.

В зависимости от степени риска вложения капитала различают оборотные активы:

с минимальным риском вложений (денежные средства, краткосрочные финансовые вложения);

с малым риском вложений (дебиторская задолженность за вычетом сомнительных долгов, производственные запасы за вычетом залежалых, остатки готовой продукции за вычетом не пользующейся спросом, незавершенное производство);

с высоким риском вложений (сомнительная дебиторская задолженность, залежалые запасы, не пользующаяся спросом готовая продукция).

В процессе анализа прежде всего необходимо изучить изменения в наличии и структуре оборотных активов. При этом следует иметь в виду, что стабильная структура оборотного капитала свидетельствует о стабильном, хорошо отлаженном процессе производства и сбыта продукции. Существенные ее изменения говорят о нестабильной работе предприятия.

Таблица 21.4

Анализ динамики и структуры оборотных активов

Вид оборотных активов	Наличие средств, тыс. руб.			Структура средств, %		
	на начало года	на конец года	изменение	на начало года	на конец года	изменение
Общая сумма оборотных активов	28 000	38 000	+10 000	100	100	—
Из них:						
Денежные средства	3440	4045	+605	12,3	10,6	−1,7

Продолжение табл. 21.4

Вид оборотных активов	Наличие средств, тыс. руб.			Структура средств, %		
	на начало года	на конец года	изменение	на начало года	на конец года	изменение
Краткосрочные финансовые вложения	1600	1460	−140	5,7	3,9	−1,8
Дебиторская задолженность	6615	10350	3735	23,6	27,2	+3,6
В том числе обеспеченная векселями	1500	2200	+700	5,4	5,8	+0,4
Налоги по приобретенным ценностям	1600	2050	+450	5,7	5,4	−0,3
Запасы	14 745	20 095	+5350	52,7	52,9	+0,2
В том числе:						
сырье и материалы	10 000	13 500	+3500	35,7	35,5	−0,2
незавершенное производство	2420	2750	+330	8,7	7,3	−1,4
готовая продукция	2125	3545	+1420	7,6	9,3	+1,7
расходы будущих периодов	200	300	+100	0,7	0,8	+0,1
По участию в операционном процессе:						
в сфере производства	14 745	20 095	+5350	52,7	52,9	+0,2
в сфере обращения	13 255	17 905	+4650	47,3	47,1	−0,2
По степени риска вложения:						
минимального	5040	5505	+465	18,0	14,5	−3,5
невысокого	21 530	30 520	+8990	76,9	80,3	+3,4
высокого	1430	1975	+545	5,1	5,2	+0,1

Как видно из табл. 21.4, на анализируемом предприятии наибольший удельный вес в оборотных активах занимают запасы. На их долю приходится 52,9% общей суммы оборотных активов. К концу года значительно увеличилась доля дебиторской

задолженности и готовой продукции, а доля денежной наличности и краткосрочных финансовых вложений несколько уменьшилась, что свидетельствует о трудностях сбыта продукции или неритмичной работе предприятия и об ухудшении финансовой ситуации.

Следует отметить также повышение уровеня риска вложений в оборотные активы в связи с увеличением доли высокорисковых и уменьшением доли низкорисковых активов.

После этого более детально изучаются отдельные виды оборотных активов, причины и следствия их изменения.

21.4. Анализ состояния запасов

Значение оптимизации запасов. Анализ качества запасов. Факторы изменения величины запасов. Скорость оборота капитала, вложенного в запасы.

Большое влияние на финансовое состояние предприятия и его производственные результаты оказывает состояние материальных запасов. В целях нормального хода производства и сбыта продукции запасы должны быть оптимальными. Накопление больших запасов свидетельствует о спаде активности предприятия. Большие сверхплановые запасы приводят к замораживанию оборотного капитала, замедлению его оборачиваемости, в результате чего ухудшается ФСП. Кроме того, увеличивается налог на имущество, возникают проблемы с ликвидностью, увеличивается порча сырья и материалов, растут складские расходы, что отрицательно влияет на конечные результаты деятельности.

В то же время недостаток запасов (сырья, материалов, топлива) может привести к перебоям процесса производства, к недогрузке производственной мощности, падению объемов выпуска продукции, росту себестоимости, убыткам, что также отрицательно сказывается на финансовом состоянии. Поэтому каждое предприятие должно стремиться к тому, чтобы производство вовремя и в полном объеме обеспечивалось всеми необходимыми ресурсами и в то же время чтобы они не залеживались на складах.

Анализ состояния производственных запасов сырья и материалов необходимо начинать с изучения их динамики и проверки соответствия фактических остатков их плановой потребности. На анализируемом предприятии остаток производственных запасов увеличился за отчетный год в 1,35 раза, поскольку объем продаж предприятия за этот период вырос в 1,45 раза.

Размер производственных запасов в стоимостном выражении может измениться как за счет количественного, так и стоимостного (инфляционного) фактора. Расчет влияния количественного (K) и стоимостного ($Ц$) факторов на изменение суммы запасов ($З$) по каждому виду осуществляется способом абсолютных разниц:

$$\Delta З_к = (K_1 - K_0) \times Ц_0, \qquad \Delta З_ц = K_1 \times (Ц_1 - Ц_0).$$

Данные, приведенные в табл. 21.5, показывают, что увеличение суммы производственных запасов произошло не столько за счет их количества, сколько за счет роста их стоимости в связи с инфляцией.

Важно также проанализировать интенсивность использования капитала, вложенного в запасы сырья и материалов.

Период оборачиваемости запасов (сырья и материалов) равен времени хранения их на складе от момента поступления до передачи в производство. Чем меньше этот период, тем меньше при прочих равных условиях производственно-коммерческий цикл. Он определяется следующим образом:

$$П_з = \frac{\text{Среднее сальдо по счетам производственных запасов} \times \text{Дни периода}}{\text{Сумма израсходованных запасов за отчетный период}}.$$

	Прошлый год	Отчетный год
Средние остатки производственных запасов, тыс.руб.	7550	9715
Сумма израсходованных запасов, тыс. руб.	36 240	49 960
Продолжительность оборота запасов, дни	75	70

Таблица 21.5

Анализ состояния производственных запасов

Вид запасов	Масса, т		Цена, руб.		Остаток запасов, тыс. руб.		Изменение суммы запасов, тыс. руб.		
	на начало года	на конец года	на начало года	на конец года	на начало года	на конец года	всего	в том числе за счет	
								количества	стоимости
А	500	520	2500	3000	1250	1560	+310	+50	+260
В	350	330	3200	4000	1120	1320	+200	−64	+264
С	180	188	1250	1500	225	282	+57	+10	+47
И т.д.									
Итого	—	—	—	—	10 000	13 500	+3500	+300	+3200

Приведенные данные свидетельствуют об ускорении оборачиваемости запасов, а следовательно, о повышении деловой активности предприятия. Замедление оборачиваемости запасов 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. Необходимо изучить причины их образования. Таковыми могут быть: неточность плановых расчетов, отклонение фактического поступления материалов от расчетного, отклонение фактического расхода от расчетного.

Для оперативного управления запасами делается более детальный анализ их оборачиваемости по каждому виду, для чего их средние остатки нужно разделить на однодневный расход соответствующего материала.

Таблица 21.6

Период оборачиваемости производственных запасов

Вид запаса	Средние остатки, тыс. руб.	Однодневный расход материалов, тыс. руб.	Запас, дни	
			по норме	фактически
А	1400	21,875	50	64
В	1220	48,8	30	25
С	250	0,278	90	900
И т.д.				
Итого	9715	138,8	60	70

Из табл. 21.6 видно, что фактическая продолжительность оборота капитала в запасах значительно выше нормативной как в целом, так и по отдельным видам материалов, а по материалу С запасы созданы на 2,5 года и превышают нормативные в 10 раз. Значит, данному предприятию следует более эффективно управлять материальными активами, не допуская образования сверхнормативных запасов.

На многих предприятиях большой удельный вес в оборотных активах занимает готовая продукция, особенно в последнее время в связи с конкуренцией, потерей рынков сбыта, низкой покупательной способностью субъектов хозяйствования и населения, высокой себестоимостью продукции, неритмичностью выпуска и отгрузки и др. Увеличение остатков готовой продукции на складах предприятия приводит также к длительному замораживанию оборотного капитала, отсутствию денежной наличности, потребности в кредитах и уплаты процентов по ним, росту кредиторской задолженности поставщикам, бюджету, работникам предприятия по оплате труда и т.д. В настоящее время — это одна из основных причин спада производства, снижения его эффективности, низкой платежеспособности предприятий и их банкротства.

Продолжительность нахождения капитала в готовой продукции ($П_{г.п}$) равна времени хранения готовой продукции на складах с момента поступления из производства до отгрузки покупателям:

$$П_{г.п.} = \frac{\text{Среднее сальдо по счету “Готовая продукция”} \times \text{Дни периода}}{\text{Сумма кредитового оборота по счету “Готовая продукция”}}.$$

	Прошлый год	Отчетный год
Средние остатки готовой продукции, тыс.руб.	1917	2860
Себестоимость отгруженной продукции за анализируемый период, тыс. руб.	56 370	80 300
Продолжительность оборота средств в остатках готовой продукции, дни	12,2	12,8

Для анализа состава, длительности и причин образования сверхнормативных остатков готовой продукции по каждому ее виду используются данные аналитического и складского учета, инвентаризации и оперативные сведения отдела сбыта, службы маркетинга. С целью расширения и поиска новых рынков сбыта необходимо изучать пути снижения себестоимости продукции, повышения ее качества и конкурентоспособности, структурной перестройки экономики предприятия, организации эффективной рекламы и т.д.

Значительный удельный вес в оборотных активах на многих предприятиях занимает незавершенное производство. Увеличение остатков незавершенного производства может свидетельствовать, с одной стороны, о расширении производства, а с другой — о замедлении оборачиваемости капитала в связи с увеличением продолжительности производственного цикла.

Продолжительность производственного цикла ($П_{п.ц}$) равна времени, в течение которого производится продукция:

$$П_{п.ц} = \frac{\text{Средние остатки незавершенного строительства} \times \text{Дни периода}}{\text{Себестоимость выпущенной продукции}}.$$

	Прошлый год	Отчетный год
Фактическая себестоимость произведенной продукции, тыс. руб.	64 340	84 168
Средние остатки незавершенного производства, тыс. руб.	3258	3942
Продолжительность производственного процесса, дни	18,2	16,9

На данном предприятии продолжительность нахождения средств в процессе производства уменьшилась по сравнению с прошлым годом на 1,3 дня. Необходимо проанализировать также продолжительность процесса производства по каждому виду продукции и установить факторы ее изменения. Период производственного цикла зависит от интенсивности, технологии, орга-

низации производства, материально-технического снабжения и других факторов. Сокращение его свидетельствует о повышении деловой активности предприятия.

21.5. Анализ состояния дебиторской задолженности

Причины изменения дебиторской задолженности. Оценка ее качества и ликвидности. Скорость инкассации дебиторской задолженности. Убытки от несвоевременного ее погашения.

Большое влияние на оборачиваемость капитала, вложенного в оборотные активы, а следовательно, и на финансовое состояние предприятия оказывает увеличение или уменьшение дебиторской задолженности.

Резкое увеличение дебиторской задолженности и ее доли в оборотных активах может свидетельствовать о неосмотрительной кредитной политике предприятия по отношению к покупателям, либо об увеличении объема продаж, либо неплатежеспособности и банкротстве части покупателей. Сокращение дебиторской задолженности оценивается положительно, если это происходит за счет сокращения периода ее погашения. Если же дебиторская задолженность уменьшается в связи с уменьшением отгрузки продукции, то это свидетельствует о снижении деловой активности предприятия.

Следовательно, рост дебиторской задолженности не всегда оценивается отрицательно, а снижение — положительно. Необходимо различать нормальную и просроченную задолженность. Наличие последней создает финансовые затруднения, так как предприятие будет чувствовать недостаток финансовых ресурсов для приобретения производственных запасов, выплаты заработной платы и др. Кроме того, замораживание средств в дебиторской задолженности приводит к замедлению оборачиваемости капитала. Просроченная дебиторская задолженность означает также рост риска непогашения долгов и уменьшение прибыли. Поэтому каждое предприятие заинтересовано в сокращении сроков погашения причитающихся ему платежей.

18 Зак. 2623

Ускорить платежи можно путем совершенствования расчетов, своевременного оформления расчетных документов, предварительной оплаты, применения вексельной формы расчетов и т.д.

В процессе анализа нужно изучить динамику, состав, причины и давность образования дебиторской задолженности, установить, нет ли в ее составе сумм, нереальных для взыскания, или таких, по которым истекают сроки исковой давности (табл. 21.7). Если такие имеются, то необходимо срочно принять меры по их взысканию (оформление векселей, обращение в судебные органы и др.). Для анализа дебиторской задолженности, кроме баланса, используются материалы первичного и аналитического бухгалтерского учета.

Таблица 21.7

Анализ состава и давности образования дебиторской задолженности

Вид дебиторской задолженности	Сумма, тыс. руб.	В том числе				
		до 1 месяца	от 1 до 3 месяцев	от 3 до 6 месяцев	от 6 до 12 месяцев	свыше года
За товары и услуги	6700	4450	1320	570	210	150
В том числе задолженность клиентов:						
А	780	620	160	—	—	—
В	650	150	320	180	—	—
С	170	—	—	—	170	—
И т.д.						
Векселя к получению	2200	1500	500	200	—	—
Прочие дебиторы	1450	1020	280	90	30	30
И т.д.						
Итого	10 350	6970	2100	860	240	180
Удельный вес,%	100	67,3	20,4	8,3	2,3	1,7

Работник, занимающийся управлением дебиторской задолженностью, должен сосредоточить внимание на наиболее старых долгах и уделить больше внимания крупным суммам задолженности.

Оценивая состояние оборотных активов, важно изучить качество и ликвидность дебиторской задолженности и дать обобщающую характеристику портфеля дебиторской задолженности. Одним из показателей, используемых для этой цели, является ***период оборачиваемости дебиторской задолженности ($П_{д.з}$), или период инкассации долгов***. Он равен времени между отгрузкой товаров и получением за них наличных денег от покупателей:

$$П_{д.з} = \frac{\text{Средние остатки дебиторской задолженности} \times \text{Дни периода}}{\text{Сумма погашенной дебиторской задолженности за период}}.$$

	Прошлый год	Отчетный год
Средние остатки по счетам дебиторов, тыс. руб.	5175	7772
Сумма погашенной дебиторской задолженности, тыс. руб.	51 750	69 950
Период инкассации долгов, дни	36	40

Для характеристики качества дебиторской задолженности определяется и такой показатель, как ***доля резерва по сомнительным долгам*** в общей сумме дебиторской задолженности. Рост уровня данного коэффициента свидетельствует о снижении качества последней.

Эти показатели сравнивают в динамике и изучают причины увеличения продолжительности периода нахождения средств в дебиторской задолженности (неэффективная система расчетов, финансовые затруднения у покупателей, длительный цикл банковского документооборота и т.д.).

На анализируемом предприятии за отчетный год период инкассации дебиторской задолженности увеличился от 36 до 40 дней, а доля резерва по сомнительным долгам — от 3 до 5%, что свидетельствует о снижении ее качества.

Качество дебиторской задолженности оценивается также удельным весом в ней вексельной формы расчетов, поскольку вексель выступает высоколиквидным активом, который может быть реализован третьему лицу до наступления срока его погашения. Вексельное обязательство имеет значительно большую силу, чем обычная дебиторская задолженность. Увеличение удельного веса полученных векселей в общей сумме дебиторской задолженности свидетельствует о повышении ее надежности и ликвидности.

На данном предприятии доля дебиторской задолженности, обеспеченная векселями, составляла на начало года 22,6% (1500/6615×100), а на конец года — 21,2% (2200/10 350×100), что также свидетельствует о снижении ее качества.

Особую актуальность проблема неплатежей приобретает в условиях инфляции, когда происходит обесценивание денег. Чтобы подсчитать убытки предприятия от несвоевременной оплаты счетов дебиторами, необходимо от просроченной дебиторской задолженности вычесть ее сумму, скорректированную на индекс инфляции за этот срок.

21.6. Анализ остатков и движения денежной наличности

Роль оптимизации резерва денежной наличности и сбалансированности денежных потоков, период оборота денежных средств. Основные пути достижения сбалансированности денежных потоков.

Управление денежными средствами имеет такое же значение, как и управление запасами и дебиторской задолженностью. Искусство управления оборотными активами состоит в том, чтобы держать на счетах минимально необходимую сумму денежных средств, которые нужны для текущей оперативной деятельности. Сумма денежных средств, которая необходима хорошо управляемому предприятию, — это по сути дела страховой запас, предназначенный для покрытия кратковременной несбалансированности денежных потоков. Она должна

быть такой, чтобы ее хватало для производства всех первоочередных платежей. Поскольку денежные средства, находясь в кассе или на счетах в банке, не приносят дохода, а их эквиваленты — краткосрочные финансовые вложения с низкой доходностью, их нужно иметь в наличии на уровне безопасного минимума.

Увеличение или уменьшение остатков денежной наличности на счетах в банке обусловливается уровнем несбалансированности денежных потоков, т.е. притоком и оттоком денег. Превышение притоков над оттоками увеличивает остаток свободной денежной наличности, и наоборот, превышение оттоков над притоками приводит к нехватке денежных средств и увеличению потребности в кредите.

На рис. 21.2 стрелки, направленные внутрь, показывают притоки денежных средств, наружу — оттоки.

Рис. 21.2. Денежные потоки

Денежные потоки планируются, для чего составляется план доходов и расходов по операционной, инвестиционной и финансовой деятельности на год с разбивкой по месяцам, а для оперативного управления — и по декадам или пятидневкам. Если прогнозируется положительный остаток денежных средств на протяжении довольно длительного времени, то следует предусмотреть пути выгодного их использования. В отдельные периоды может возникнуть недостаток денежной наличности. Тогда нужно спланировать источники привлечения заемных средств.

Сбалансированность денежных потоков по кварталам года графически представлена на рис. 21.3.

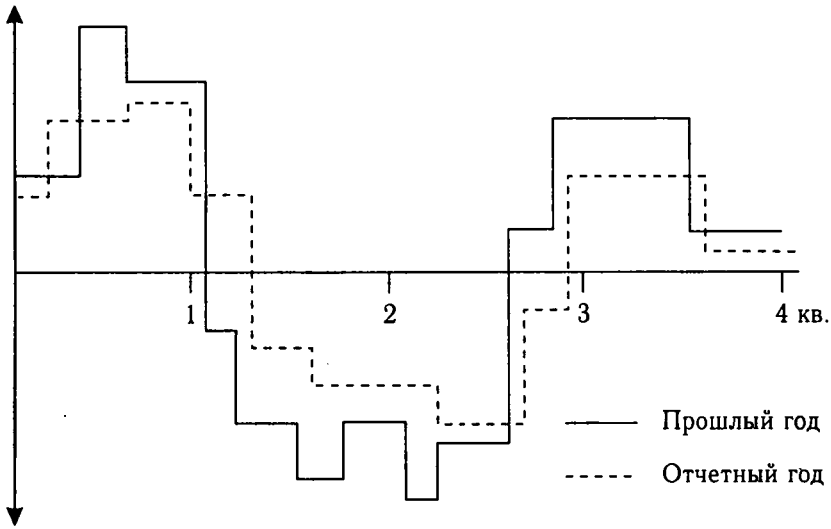


Рис. 21.3. Сбалансированность денежных потоков

Из рисунка видно, что в отчетном году несколько улучшилась сбалансированность денежных потоков, однако основная ее тенденция сохраняется: в первом и четвертом кварталах наблюдается постоянный излишек денежных средств, а во втором и третьем кварталах — недостаток.

Как дефицит, так и избыток денежных ресурсов отрицательно влияют на финансовое состояние предприятия. При избы-

точном 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.

Наличие избыточного денежного потока на протяжении длительного времени может быть результатом неправильного использования оборотного капитала.

Чтобы деньги работали на предприятие, необходимо их пускать в оборот с целью получения прибыли:

расширять свое производство, прокручивая их в цикле оборотного капитала;

обновлять основные фонды, приобретать новые технологии;

инвестировать в доходные проекты других хозяйствующих субъектов с целью получения выгодных процентов;

досрочно погасить кредиты банка и другие обязательства с целью уменьшения расходов по обслуживанию долга и т.д.

Дефицит денежных средств приводит к росту просроченной задолженности предприятия по кредитам банку, поставщикам, персоналу по оплате труда, в результате чего увеличивается продолжительность финансового цикла и снижается рентабельность капитала предприятия.

Уменьшить дефицит денежного потока можно за счет мероприятий, способствующих ускорению поступления денежных средств и замедлению их выплат. *Ускорить поступление денежных средств* можно путем перехода на полную или частичную предоплату продукции покупателями, сокращения сроков предоставления им товарного кредита, увеличения ценовых скидок при продажах за наличный расчет, применения мер для ускорения погашения просроченной дебиторской задолженности (учета векселей, факторинга и т.д.), привлечения кредитов банка, продажи или сдачи в аренду неиспользуемой части основных средств, дополнительной эмиссией акций с целью увеличения собственного капитала и т.д.

Замедление выплаты денежных средств достигается за счет приобретения долгосрочных активов на условиях лизинга,

переоформления краткосрочных кредитов в долгосрочные, увеличения сроков предоставления предприятию товарного кредита по договоренности с поставщиками, сокращения объемов инвестиционной деятельности и др.

В процессе анализа необходимо изучить динамику остатков денежной наличности на счетах в банке и продолжительность нахождения капитала в данном виде активов.

Период нахождения капитала в денежной наличности определяется следующим образом:

$$П_{д.н} = \frac{\text{Средние остатки свободной денежной наличности} \times \text{Дни периода}}{\text{Сумма кредитовых оборотов по счетам денежных средств}}$$

	Прошлый год	Отчетный год
Средние остатки денежной наличности, тыс. руб.	2800	3471
Сумма кредитовых оборотов по счетам денежных средств, тыс. руб.	78 750	104 130
Продолжительность нахождения капитала в свободной денежной наличности на счетах в банке, дни	12,8	12

На основании приведенных данных можно сделать вывод, что за отчетный год период нахождения капитала в денежной наличности уменьшился на 0,8 дня, что следует оценить положительно. При отсутствии наличия просроченных платежей это свидетельствует об организации более планомерного поступления и расходования денежных средств, т.е. о лучшей сбалансированности денежных потоков.

Коэффициент ликвидности денежного потока ($Л_{д.п}$) определяется отношением положительного денежного потока (*ПДП*) к отрицательному денежному потоку (*ОДП*):

$$Л_{д.п} = ПДП \ / \ ОДП.$$

Необходимо также определить эффективность денежного потока предприятия. Для этого рассчитывается и анализируется коэффициент эффективности денежного потока ($Э_{д.п}$) как

отношение чистого денежного потока (*ЧДП*) к отрицательному денежному потоку (*ОДП*):

$$Э_{д.п} = ЧДП \ / \ ОДП.$$

Эти показатели могут быть дополнены рядом частных показателей: коэффициентом рентабельности использования свободного денежного остатка в краткосрочных финансовых вложениях (отношение полученных процентных доходов к сумме краткосрочных финансовых вложений), коэффициентом рентабельности накапливаемых инвестиционных ресурсов в долгосрочных финансовых вложениях (отношение полученного дохода в виде дивидендов или процентов к сумме долгосрочных финансовых инвестиций) и т.д.

Таким образом, мы уже знаем, каким имуществом располагает анализируемое предприятие. Мы также изучили состав и качество наиболее существенных активов предприятия, от наличия и состояния которых во многом зависят конечные результаты его деятельности и финансовое состояние. А сейчас нужно рассмотреть, насколько интенсивно и эффективно используется капитал предприятия.

Глава 22

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ИНТЕНСИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КАПИТАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ

Показатели эффективности и интенсивности использования капитала. Методика их расчета и анализа.

Факторный анализ рентабельности совокупного капитала.

Анализ оборачиваемости капитала.

Оценка эффективности использования заемного капитала. Эффект финансового рычага.

22.1. Показатели эффективности и интенсивности использования капитала. Методика их расчета и анализа

Бизнес в любой сфере деятельности начинается с определенной суммы денежной наличности, за счет которой приобретается необходимое количество ресурсов, организуется процесс производства и сбыт продукции. Капитал в процессе своего движения проходит последовательно три стадии кругооборота: заготовительную, производственную и сбытовую (рис. 22.1).

На первой стадии предприятие приобретает необходимые ему основные фонды, производственные запасы, *на второй* — часть средств в форме запасов поступает в производство, а часть используется на оплату труда работников, выплату налогов, платежей по социальному страхованию и другие расходы. Заканчивается она выпуском готовой продукции. *На третьей стадии* готовая продукция реализуется, и на счет предприятия поступают денежные средства, причем, как правило, больше первоначальной суммы на величину полученной прибыли от бизнеса. Следовательно, чем быстрее капитал сделает кругооборот, тем больше предприятие получит и реализует продукции при одной и той же сумме капитала за определенный

отрезок времени. Задержка движения средств на любой стадии ведет к замедлению оборачиваемости капитала, требует дополнительного вложения средств и может вызвать значительное ухудшение финансового состояния предприятия.

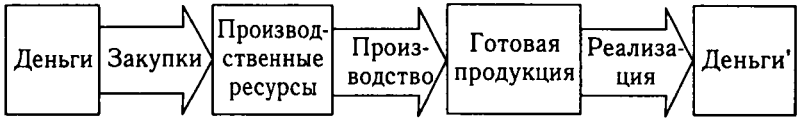


Рис. 22.1. Стадии кругооборота капитала

Достигнутый в результате ускорения оборачиваемости эффект выражается в первую очередь в увеличении выпуска продукции без дополнительного привлечения финансовых ресурсов. Кроме того, за счет ускорения оборачиваемости капитала происходит увеличение суммы прибыли, так как обычно к исходной денежной форме он возвращается с приращением. Если производство и реализация продукции являются убыточными, то ускорение оборачиваемости средств ведет к ухудшению финансовых результатов и "проеданию" капитала. Из сказанного следует, что нужно стремиться не только к ускорению движения капитала на всех стадиях кругооборота, но и к его максимальной отдаче, которая выражается в увеличении суммы прибыли на один рубль капитала. Повышение доходности капитала достигается рациональным и экономным использованием всех ресурсов, недопущением их перерасхода, потерь на всех стадиях кругооборота. В результате капитал вернется к своему исходному состоянию в большей сумме, т.е. с прибылью.

Таким образом, ***эффективность использования совокупного капитала характеризуется его доходностью (рентабельностью)*** — отношением суммы балансовой прибыли к среднегодовой сумме совокупного капитала.

Определяют также *рентабельность операционного капитала*, непосредственно задействованного в основной (операционной) деятельности предприятия (отношение прибыли от реализации продукции и услуг к среднегодовой его величине). В состав операционного капитала не включают основные средства непроизводственного назначения, неустановленное оборудование, остатки незаконченного капитального строитель-

ства, долгосрочные и краткосрочные финансовые вложения, ссуды для работников предприятия и т.д.

Для ***характеристики интенсивности использования капитала рассчитывается коэффициент его оборачиваемости*** (отношение выручки от реализации продукции к среднегодовой стоимости капитала).

Взаимосвязь между показателями рентабельности совокупного капитала и его оборачиваемости выражается следующим образом:

$$\frac{\text{Балансовая прибыль}}{\text{Среднегодовая сумма активов}} = \frac{\text{Балансовая прибыль}}{\text{Выручка от всех видов продаж}} \times \frac{\text{Выручка от всех видов продаж}}{\text{Среднегодовая сумма активов}}.$$

Иными словами, рентабельность совокупных активов (ROA) равна произведению рентабельности продаж ($R_{об}$) и коэффициента оборачиваемости капитала ($K_{об}$):

$$ROA = K_{об} \times R_{об}.$$

Эти показатели в зарубежных странах применяются в качестве основных при оценке финансового состояния и деловой активности предприятия. Рентабельность капитала, характеризующая соотношение прибыли и его величины, использованной для получения этой прибыли, является одним из наиболее ценных и наиболее широко используемых показателей эффективности деятельности субъекта хозяйствования. Этот показатель позволяет аналитику сравнить его значение с тем, которое было бы при альтернативном использовании капитала. Он используется для оценки качества и эффективности управления предприятием; оценки способности предприятия получать достаточную прибыль на инвестиции; прогнозирования величины прибыли.

Основная концепция расчета рентабельности довольно простая, однако существует много точек зрения относительно инвестиционной базы данного показателя.

Прибыль на общую сумму активов, по мнению Л.А. Бернстайна, наилучший показатель, отражающий эффективность деятельности предприятия. Он характеризует доходность всех

активов, вверенных руководству, независимо от источника их формирования.

В ряде случаев при расчете *ROA* из общей суммы активов исключают непроизводственные активы (избыточные основные средства и запасы, нематериальные активы, расходы будущих периодов и др.). Это исключение делают для того, чтобы не возлагать на руководство ответственность за получение прибыли на активы, которые явно этому не способствуют. Данный подход, как считает Л.А. Бернстайн, полезен при использовании *ROA* в качестве инструмента внутреннего управления и контроля и не годится для оценки эффективности предприятия в целом. Акционеры и кредиторы вверяют свои средства руководству предприятия не для того, чтобы оно вкладывало их в активы, которые не приносят прибыли. Если же есть причины, чтобы вложить капитал в такие активы, то нет повода исключать их из инвестиционной базы при расчете *ROA*.

Существуют разные мнения и о том, следует ли амортизируемое имущество (основные средства, нематериальные активы, малоценные предметы) включать в инвестиционную базу при расчете *ROA* по первоначальной или остаточной стоимости? Несомненно, если оценивается эффективность только основного капитала, то среднегодовая сумма амортизируемого имущества может приниматься в расчет по первоначальной стоимости. Если же оценивается эффективность всего совокупного капитала, то стоимость амортизируемых активов надо принимать в расчет по остаточной стоимости, поскольку сумма начисленной амортизации находит отражение по другим статьям баланса (остатки свободной денежной наличности, незавершенного производства, готовой продукции, расчеты с дебиторами по неоплаченной продукции).

В качестве инвестиционной базы при расчете рентабельности капитала используют также "Собственный капитал + Долгосрочные заемные средства". Она отличается от базы "Общая сумма активов" тем, что из нее исключаются оборотные активы, сформированные за счет краткосрочных заемных средств. Такой подход, по нашему мнению, является не совсем правомерным. Поскольку в расчет принята не вся инвестиционная база (из нее исключена довольно существенная часть), то исчисленный та-

ким образом уровень рентабельности будет явно завышенным и не имеет никакого смысла ни с теоретической, ни с практической стороны. Если денежные ресурсы, и собственные и заемные, как долгосрочного, так и краткосрочного характера слились в единый поток и находятся на всех стадиях кругооборота, то как можно выделить ту часть прибыли, которая заработана с помощью только долгосрочных или только краткосрочных вложений капитала. Соотносить же всю заработанную прибыль только с частью вложенного капитала экономически неправомерно.

При расчете рентабельности капитала в качестве инвестиционной базы может быть использована среднегодовая стоимость собственного (акционерного) капитала. Но в данном случае в расчет берут прибыль за вычетом налогов и процентов по обслуживанию долга, а также дивидендов по привилегированным акциям. Называется этот показатель "рентабельность собственного капитала" (*ROE*). Сравнение величины данного показателя с величиной рентабельности всего капитала (*ROA*) показывает влияние заемного капитала на прибыль собственника.

Второй вопрос, который возникает при определении рентабельности капитала, — какую прибыль брать в расчет: балансовую (валовую), прибыль от реализации продукции или чистую прибыль. В данном случае также надо учитывать инвестиционную базу капитала.

Если определяем рентабельность всех активов, то в расчет принимается вся балансовая прибыль, которая включает в себя прибыль от реализации продукции, имущества и внереализационные результаты (доходы от долгосрочных и краткосрочных финансовых вложений, от участия в совместных предприятиях и прочих финансовых операций). Соответственно и выручка при определении оборачиваемости всех активов должна включать в себя не только сумму от реализации продукции, но и выручку от реализации имущества, ценных бумаг и т.д.

Для расчета рентабельности операционного капитала в основной деятельности берется прибыль только от реализации продукции, работ и услуг, а в качестве инвестиционной базы — сумма активов за вычетом долгосрочных и краткосрочных финансовых вложений, неустановленного оборудования, остатков незаконченного капитального строительства и т.д.

При определении уровня рентабельности собственного капитала учитывается чистая прибыль без финансовых расходов по обслуживанию заемного капитала.

22.2. Факторный анализ рентабельности совокупного и операционного капитала

Факторная модель рентабельности совокупного капитала. Методика расчета влияния факторов на изменение ее уровня.

В процессе анализа необходимо изучить динамику показателей рентабельности капитала, установить тенденции их изменения, провести межхозяйственный сравнительный анализ их уровня с целью более полной оценки эффективности работы предприятия. После этого следует провести факторный анализ изменения уровня данных показателей, который поможет выявить сильные и слабые стороны предприятия.

Связь между рентабельностью капитала, прибыльностью продукции и оборачиваемостью капитала и факторов, формирующих их уровень, показана на рис. 22.2.

Расчет влияния факторов первого порядка на изменение уровня рентабельности совокупного капитала можно произвести методом абсолютных разниц:

коэффициента оборачиваемости

$$\Delta ROA = \Delta K_{об} \times R_{об0};$$

рентабельности оборота

$$\Delta ROA = K_{об1} \times \Delta R_{об}.$$

Данные, приведенные в табл. 22.1, показывают, что доходность капитала за отчетный год выросла на 2,5% (40 – 37,5). В связи с ускорением оборачиваемости капитала она возросла на 3,3%, а за счет некоторого снижения уровня рентабельности оборота уменьшилась на 0,8%.

Далее необходимо проанализировать *эффективность использования операционного капитала*, обслуживающего процесс основной деятельности предприятия.

Рис. 22.2. Взаимосвязь факторов, формирующих рентабельность совокупного капитала

Как видно из табл. 22.2, доходность операционного капитала повысилась за счет ускорения его оборачиваемости и снизилась за счет рентабельности продаж.

При внутреннем анализе более подробно изучаются причины изменения рентабельности продаж (см. параграф 17.6). Ее уровень можно увеличить за счет сокращения затрат или повышения цен. Однако при росте цен возможно снижение спроса

Таблица 22.1

Показатели эффективности использования совокупного капитала

Показатель	Прошлый год	Отчетный год
Балансовая прибыль предприятия, тыс. руб.	15 000	20 000
Выручка (нетто) от всех видов продаж, тыс. руб.	75 000	102 000
Средняя сумма совокупного капитала, тыс. руб.	40 000	50 000
Рентабельность совокупного капитала,%	37,5	40,0
Рентабельность оборота,%	20,0	19,6
Коэффициент оборачиваемости совокупного капитала	1,875	2,04
Изменение рентабельности совокупного капитала за счет:		
коэффициента оборачиваемости	(2,04 – 1,875) × 20 = +3,3%	
рентабельности продаж	(19,6 – 20,0) × 2,04 = –0,8%	
Всего		+2,5%

Таблица 22.2

Показатели эффективности использования операционного капитала

Показатель	Прошлый год	Отчетный год
Прибыль от основной деятельности, тыс. руб.	14 500	19 296
Выручка (нетто) от всех видов продаж, тыс. руб.	69 000	99 935
Средняя сумма операционного капитала, тыс. руб.	34 500	42 500
Рентабельность операционного капитала, %	42,0	45,4
Рентабельность оборота, %	21,0	19,3
Коэффициент оборачиваемости операционного капитала	2,0	2,35
Изменение рентабельности операционного капитала за счет:		
коэффициента оборачиваемости	(2,35 – 2,0) × 21,00 = +7,4%	
рентабельности продаж	(19,3 – 21,0) × 2,35 = –4,0%	
Всего		+3,4%

на продукцию и как следствие замедление оборачиваемости активов. В итоге прирост рентабельности капитала за счет роста цен может компенсироваться снижением коэффициента его оборачиваемости и общая доходность капитала может не улучшиться.

Например, руководство предприятия рассматривает вопрос о повышении цен на 10%. При этом ожидается, что спрос на продукцию и объем продаж снизится на 15–20%. Требуется оценить эффективность такого предложения по его влиянию на рентабельность капитала, рентабельность продукции и коэффициент оборачиваемости капитала.

Поскольку фактическая сумма постоянных расходов предприятия составляет 26 490 тыс. руб., а переменных 54 149, то при спаде производства на 20% сократится соответственно только сумма последних и составит 43 320 (54 149 × 80% / 100), а общая сумма затрат будет равна 69 810 тыс. руб.

Выручка в связи с повышением цен на 10% и снижением объема продаж на 20% составит 87 943 тыс. руб. (99 935 × 0,80 × 1,1), прибыль — 18 133 тыс. руб.(87 943 – 69 810), а все остальные показатели изменятся следующим образом:

	Уровень показателя	
	Вариант 1	Вариант 2
Себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.	80 639	69 810
Выручка от реализации продукции, тыс. руб.	99 935	87 943
Прибыль от реализации продукции, тыс. руб.	19 296	18 133
Среднегодовая стоимость капитала, тыс. руб.	42 500	40 750
Рентабельность операционного капитала, %	45,40	44,5
Рентабельность оборота, %	19,30	20,6
Коэффициент оборачиваемости капитала	2,35	2,15

Доходность капитала падает с 45,40 до 44,5% из-за замедления его оборачиваемости. Следовательно, данное предложение невыгодно для предприятия.

Получение достаточно высокой прибыли на средства, вложенные в предприятие, зависит главным образом от изобретательности, мастерства и мотивации руководства. Следовательно, показатель *ROA* является хорошим средством для оценки качества управления. Связанный с эффективностью управления этот показатель намного надежнее других показателей оценки финансовой устойчивости предприятия, основанных на соотношении отдельных статей баланса. Поэтому он представляет большой интерес для всех субъектов хозяйствования.

Именно по уровню данного показателя можно сравнивать эффективность работы предприятий разных отраслей, а не по уровню окупаемости затрат или рентабельности оборота. К примеру, торговое предприятие, где высокая скорость оборота капитала, может успешно функционировать при уровне рентабельности оборота, равном 3%, чего нельзя сказать о сельскохозяйственных предприятиях, на которых коэффициент оборачиваемости совокупного капитала составляет примерно 0,3–0,5. Для того чтобы заработать 30 коп. прибыли на рубль совокупного капитала, ему необходима рентабельность оборота как минимум 60%.

Предприятие	Уровень показателя		
	$K_{об}$	$R_{об}$, %	*ROA*, %
Торговое	10	3	30
Сельскохозяйственное	0,5	60	30

22.3. Анализ оборачиваемости капитала

Показатели оборачиваемости капитала. Методика их расчета и анализа. Факторы изменения продолжительности оборота совокупного и оборотного капитала. Эффект от ускорения оборачиваемости капитала. Пути сокращения продолжительности его оборота.

Поскольку оборачиваемость капитала тесно связана с его рентабельностью и служит одним из важнейших показателей, характеризующих интенсивность использования средств предприятия и его деловую активность, в процессе анализа необхо-

димо более детально изучить показатели оборачиваемости капитала и установить, на каких стадиях кругооборота произошло замедление или ускорение движения средств.

Следует различать оборачиваемость всего совокупного капитала предприятия, в том числе основного и оборотного.

Скорость оборачиваемости капитала характеризуется следующими показателями:

коэффициентом оборачиваемости ($K_{об}$);

продолжительностью одного оборота ($П_{об}$).

Коэффициент оборачиваемости капитала рассчитывается по формуле

$$K_{об} = \frac{\text{Выручка (нетто) от реализации (сумма оборота)}}{\text{Среднегодовая стоимость капитала}}.$$

Обратный показатель коэффициенту оборачиваемости капитала называется ***капиталоемкостью*** (*Ке*):

$$Ке = \frac{\text{Среднегодовая стоимость капитала}}{\text{Выручка (нетто) от реализации (сумма оборота)}}.$$

Продолжительность оборота капитала:

$$П_{об} = \frac{Д}{K_{об}}, \text{ или } П_{об} = \frac{\text{Среднегодовая стоимость капитала} \times Д}{\text{Чистая выручка от реализации}},$$

где *Д* — количество календарных дней в анализируемом периоде (год — 360 дней, квартал — 90, месяц — 30 дней).

Средние остатки всего капитала и его составных частей рассчитываются по средней хронологической: 1/2 суммы на начало периода плюс остатки на начало каждого следующего месяца плюс 1/2 остатка на конец периода и результат делится на количество месяцев в отчетном периоде. Необходимая информация для расчета показателей оборачиваемости имеется в бухгалтерском балансе и отчете о финансовых результатах.

При определении оборачиваемости всего капитала сумма оборота должна включать общую выручку от всех видов продаж. Если же рассчитываются показатели оборачиваемости только операционного капитала, то в расчет берется только выручка от реализации продукции. Обороты и средние остатки по счетам ка-

питальных вложений, долгосрочных и краткосрочных финансовых вложений в данном случае не учитываются.

Оборачиваемость капитала, с одной стороны, зависит от скорости оборачиваемости основного и оборотного капитала, а с другой — от его органического строения: чем большую долю занимает основной капитал, который оборачивается медленно, тем ниже коэффициент оборачиваемости и выше продолжительность оборота всего совокупного капитала, т.е.:

$$Коб_{с.к} = Уд_{о.а} \times Коб_{о.а},$$

$$Поб_{с.к} = Поб_{о.а} \,/\, Уд_{о.а},$$

где $Коб_{с.к}$ — коэффициент оборачиваемости совокупного капитала; $Уд_{о.а}$ — удельный вес оборотных активов в общей сумме активов; $Коб_{о.а}$ — коэффициент оборачиваемости оборотных активов; $Поб_{с.к}$ — продолжительность оборота совокупного капитала; $Поб_{о.а}$ — продолжительность оборота оборотных активов.

Таблица 22.3

Анализ продолжительности оборота капитала

Показатель	Прошлый год	Отчетный год	Изменение
Выручка (нетто) от реализации продукции, тыс. руб.	69 000	99 935	+30 935
Среднегодовая стоимость совокупного капитала, тыс. руб.	34 500	42 500	+8000
В том числе оборотного капитала	20 700	27 760	+7060
Удельный вес оборотных активов в общей сумме капитала	0,6	0,653	+0,053
Коэффициент оборачиваемости совокупного капитала	2,0	2,35	+0,35
В том числе оборотного	3,33	3,60	+0,27
Продолжительность оборота совокупного капитала, дни	180	153	−27
В том числе оборотного	108	100	−8

На анализируемом предприятии (табл. 22.3) продолжительность оборота совокупного капитала уменьшилась на 27 дней, а коэффициент оборачиваемости соответственно увеличился на 0,35 дня.

С помощью метода цепной подстановки рассчитаем, как изменились данные показатели за счет структуры капитала и скорости оборота оборотного капитала.

Таблица 22.4

Факторы изменения оборачиваемости совокупного капитала

Фактор изменения оборачиваемости совокупного капитала		Уровень результативных показателей	
Доля оборотного капитала	Скорость оборота оборотного капитала	Коэффициент оборачиваемости	Продолжительность оборота совокупного капитала, дни
Прошлого года	Прошлого года	0,6 × 3,33 = 2,0	108/0,6 = 180
Отчетного года	Прошлого года	0,653 × 3,33 = 2,18	108/0,653 = 165
Отчетного года	Отчетного года	0,653 × 3,60 = 2,35	100/0,653 = 153
Изменение общее		2,35 – 2,00 = +0,35	153 – 180 = –27
В том числе за счет:			
структуры капитала		2,18 – 2,0 = +0,18	165 – 180 = –15
скорости оборота оборотного капитала		2,35 – 2,18 = +0,17	153 – 165 = –12

Из табл.22.4 видно, что ускорение оборачиваемости совокупного капитала произошло как за счет изменения структуры капитала (увеличения доли оборотного капитала в общей его сумме), так и за счет ускорения оборачиваемости последнего.

В процессе последующего анализа необходимо изучить ***изменение оборачиваемости оборотного капитала на всех стадиях его кругооборота***, что позволит проследить, на каких стадиях произошло ускорение или замедление оборачиваемости капитала. Для этого средние остатки отдельных ви-

дов оборотных активов нужно умножить на количество дней в анализируемом периоде и разделить на сумму оборота по реализации.

Продолжительность нахождения капитала в отдельных видах активов можно определить и другим способом: умножив общую продолжительность оборота оборотного капитала на удельный вес отдельных видов активов в общей среднегодовой сумме текущих активов. Например, в отчетном году удельный вес производственных запасов в общей сумме оборотных активов составил 35% (9715/27 760 × 100), а общая продолжительность оборота оборотного капитала — 100 дней. Следовательно, капитал находился в производственных запасах в среднем 35 дней (100 дней × 35% : 100).

Таблица 22.5

Анализ продолжительности оборота оборотного капитала

Показатель	Прошлый год	Отчетный год	Изменение
Общая сумма оборотного капитала	20 700	27 760	+7060
В том числе:			
в запасах	7550	9715	+2165
незавершенном производстве	3258	3942	+684
готовой продукции	1917	2860	+943
дебиторской задолженности	5175	7772	+2597
денежной наличности и краткосрочных финансовых вложениях	2800	3471	+671
Выручка от реализации продукции, тыс. руб.	69 000	99 935	+30 935
Общая продолжительность оборота оборотного капитала, дни	108	100	−8,0
В том числе:			
в производственных запасах	39,4	35	−4,4
незавершенном производстве	17,0	14,2	−2,8
готовой продукции	10,0	10,3	+0,3
дебиторской задолженности	27,0	28,0	+1,0
денежной наличности	14,6	12,5	−2,1

Данные табл. 22.5 показывают, на каких стадиях кругооборота произошло ускорение оборачиваемости капитала, а на каких — замедление. Значительно уменьшилась продолжительность нахождения капитала в производственных запасах и незавершенном производстве, что свидетельствует о сокращении производственного цикла. Вместе с тем увеличилась продолжительность периода обращения средств в готовой продукции и дебиторской задолженности.

Продолжительность оборота как всех оборотных активов, так и отдельных видов ($П_{об}$) может измениться за счет суммы выручки ($В$) и средних остатков оборотных средств ($Ост$). Для расчета влияния данных факторов используется способ цепной подстановки:

$$П_{об_0} = \frac{Ост_0 \times t}{В_0} = \frac{20\,700 \times 360}{69\,000} = 108 \text{ дней};$$

$$П_{об_{усл}} = \frac{Ост_1 \times t}{В_0} = \frac{27\,760 \times 360}{69\,000} = 144{,}8 \text{ дня};$$

$$П_{об_1} = \frac{Ост_1 \times t}{В_1} = \frac{27\,760 \times 360}{99\,935} = 100 \text{ дней}.$$

Отсюда изменение продолжительности оборота оборотного капитала за счет:

средних остатков оборотного капитала

$$\Delta П_{об_{Ост}} = 144{,}8 - 108 = +36{,}8 \text{ дня};$$

суммы оборота (выручки)

$$\Delta П_{об_В} = 100 - 144{,}8 = -44{,}8 \text{ дня};$$

в том числе за счет изменения средних остатков капитала в:

а) производственных запасах 2165×360/69 000 = 11,3 дня;

б) незавершенном производстве 684×360/69 000 = 3,6 дня;

в) готовой продукции 943×360/69 000 = 4,9 дня;

г) дебиторской задолженности 2597×360/69 000 = 13,5 дня;

д) денежной наличности 671×360/69 000 = 3,5 дня.

Скорость 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. Время производства обусловлено технологическим процессом, техникой, организацией производства.

Ускорить оборачиваемость капитала можно путем интенсификации производства, более полного использования трудовых и материальных ресурсов, 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 (–Э) или дополнительно привлеченных средств в оборот (+Э) при замедлении оборачиваемости капитала определяется умножением однодневного оборота по реализации на изменение продолжительности оборота:

$$\pm Э = \frac{\text{Сумма оборота (фактическая)}}{\text{Дни в периоде}} \times \Delta П_{об} =$$

$$= \frac{99\,935}{360}(100 - 108) = -2220 \text{ тыс. руб.}$$

В нашем примере в связи с ускорением оборачиваемости оборотного капитала на восемь дней произошло относительное высвобождение средств из оборота на сумму 2220 тыс. руб. Если бы капитал оборачивался в отчетном году не за 100 дней, а за 108, то для обеспечения фактической выручки в размере 99 935 тыс. руб. потребовалось бы иметь в обороте не 27 760 тыс. руб. оборотного капитала, а 29 980 тыс. руб, т.е. на 2220 тыс. руб. больше.

Такой же результат можно получить и другим способом, используя коэффициент оборачиваемости капитала. Для этого из фактической среднегодовой суммы оборотного капитала отчетного года следует вычесть расчетную его величину, которая по-

требовалась бы для обеспечения фактической суммы оборота при коэффициенте оборачиваемости капитала прошлого года:

$$Э = 27760 - 99\,935/3{,}3333 = -2220 \text{ тыс. руб.}$$

Прибыль можно представить в виде произведения среднегодовой суммы капитала, коэффициента его оборачиваемости и рентабельности оборота:

$$П = KL \times ROA = KL \times K_{об} \times R_{об}.$$

Увеличение ее суммы за счет изменения коэффициента оборачиваемости капитала можно рассчитать умножением прироста последнего на базовый уровень коэффициента рентабельности продаж и на фактическую среднегодовую сумму оборотного капитала:

$$\Delta П = \Delta K_{об} \times R_{об_0} \times KL_1 =$$
$$= (3{,}6 - 3{,}333) \times 0{,}21 \times 27\,760 = +1556 \text{ тыс. руб.}$$

В нашем примере за счет ускорения оборачиваемости оборотного капитала в отчетном году предприятие дополнительно получило прибыли на сумму 1556 тыс.руб.

В заключение анализа разрабатывают мероприятия по ускорению оборачиваемости оборотного капитала.

Основные пути ускорения оборачиваемости капитала:

сокращение продолжительности производственного цикла за счет интенсификации производства (использование новейших технологий, механизации и автоматизации производственных процессов, повышение уровня производительности труда, более полное использование производственных мощностей предприятия, трудовых и материальных ресурсов и др.);

улучшение организации материально-технического снабжения с целью бесперебойного обеспечения производства необходимыми материальными ресурсами и сокращения времени нахождения капитала в запасах;

ускорение процесса отгрузки продукции и оформления расчетных документов;

сокращение времени нахождения средств в дебиторской задолженности.

22.4. Оценка эффективности использования заемного капитала. Эффект финансового рычага

Сущность эффекта финансового рычага. Порядок его расчета с учетом и без учета инфляции. Факторы изменения его величины. Методика расчета их влияния.

Одним из показателей, применяемых для оценки эффективности использования заемного капитала, является эффект финансового рычага (*ЭФР*):

$$ЭФР = (ROA - Ц_{зк})(1 - К_н) \times \frac{ЗК}{СК},$$

где *ROA* — экономическая рентабельность совокупного капитала до уплаты налогов (отношение суммы балансовой прибыли к среднегодовой сумме всего капитала), %; $Ц_{зк}$ — средневзвешенная цена заемных ресурсов (отношение расходов по обслуживанию долговых обязательств к среднегодовой сумме заемных средств), %; $К_н$ — коэффициент налогообложения (отношение суммы налогов из прибыли к сумме балансовой прибыли) в виде десятичной дроби; *ЗК* — среднегодовая сумма заемного капитала; *СК* — среднегодовая сумма собственного капитала.

Эффект финансового рычага показывает, на сколько процентов увеличивается сумма собственного капитала за счет привлечения заемных средств в оборот предприятия. Положительный *ЭФР* возникает в тех случаях, если рентабельность совокупного капитала выше средневзвешенной цены заемных ресурсов, т.е. если $ROA > Ц_{зк}$. Например, рентабельность совокупного капитала после уплаты налога 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 $ROA < СП$, создается отрицательный *ЭФР* (эффект "дубинки"), в результате чего происхо-

дит "проедание" собственного капитала и это может стать причиной банкротства предприятия.

В условиях инфляции, если долги и проценты по ним не индексируются, *ЭФР* и рентабельность собственного капитала (*ROE*) увеличиваются, поскольку обслуживание долга и сам долг оплачиваются уже обесцененными деньгами.

Тогда эффект финансового рычага будет равен:

$$ЭФР = (ROA - \frac{Ц_{зк}}{1+И})(1 - К_н) \times \frac{ЗК}{СК} + \frac{И \times ЗК}{СК} \times 100\%,$$

где *И* — темп инфляции в виде десятичной дроби.

Таким образом, в условиях инфляции эффект финансового рычага зависит от следующих факторов:

разницы между ставкой доходности всего совокупного капитала и ставкой ссудного процента;

уровня налогообложения;

суммы долговых обязательств;

темпов инфляции.

Используя данные табл. 22.6, рассчитаем эффект финансового рычага за прошлый и отчетный годы для анализируемого нами предприятия по формуле (22.2):

$$ЭФР_0 = (37{,}5 - 28{,}3/1{,}25) \times (1 - 0{,}35) \times 18\,120/21\,880 + \\ +18\,120 \times 25/21\,880 = +28{,}7\%;$$

$$ЭФР_1 = (40{,}0 - 26{,}4/1{,}20) \times (1 - 0{,}34) \times 24025/25975 + \\ +24\,025 \times 20/25\,975 = +29{,}48\%.$$

В нашем примере на каждый рубль вложенного капитала предприятие получило в текущем году прибыль в размере 40 коп., а за пользование заемными средствами оно уплатило реально по 22 коп. (26,4 / 1,2). В результате получился положительный дифференциал (40 – 22 = +18). Это значит, что с каждого рубля заемного капитала, используемого в обороте, предприятие имеет прибыль 18 коп. *ЭФР* снижается за счет налогов (в данном случае на 34%). Кроме того, *ЭФР* зависит также от плеча финансового рычага.

Таблица 22.6

Исходные данные для расчета эффекта финансового рычага

Показатель	Прошлый год	Отчетный год
Балансовая прибыль, тыс. руб.	15 000	20 000
Налоги из прибыли, тыс. руб.	5250	6800
Уровень налогообложения, коэффициент	0,35	0,34
Среднегодовая сумма активов, тыс. руб.	40 000	50 000
Собственный капитал	21 880	25 975
Заемный капитал	18 120	24 025
Плечо финансового рычага (отношение заемного капитала к собственному)	0,828	0,925
Рентабельность совокупного капитала,%	37,5	40,0
Средневзвешенная цена заемных ресурсов,%	28,3	26,4
Темп инфляции,%	25	20
Эффект финансового рычага, %	28,7	29,48

Сейчас узнаем, как он изменился за счет каждой ее составляющей. Для этого воспользуемся способом цепной подстановки:

$$ЭФР_0 = \left(37{,}50 - \frac{28{,}3}{1{,}25}\right) \times (1 - 0{,}35) \times \frac{18\,120}{21\,880} +$$

$$+ \frac{18\,120 \times 0{,}25}{21\,880} \times 100 = +28{,}7\%;$$

$$ЭФР_{усл1} = \left(40{,}0 - \frac{28{,}3}{1{,}25}\right) \times (1 - 0{,}35) \times \frac{18\,120}{21\,880} +$$

$$+ \frac{18\,120 \times 0{,}25}{21\,880} \times 100 = +30{,}04\%;$$

$$ЭФР_{усл2} = \left(40{,}0 - \frac{26{,}4}{1{,}25}\right) \times (1 - 0{,}35) \times \frac{18\,120}{21\,880} +$$

$$+ \frac{18\,120 \times 0{,}25}{21\,880} \times 100 = +30{,}86\%$$

$$ЭФР_{усл3} = \left(40{,}0 - \frac{26{,}4}{1{,}2}\right) \times (1 - 0{,}35) \times \frac{18\,120}{21\,880} +$$

$$+ \frac{18\,120 \times 0{,}2}{21\,880} \times 100 = +26{,}25\%;$$

$$ЭФР_{усл4} = \left(40{,}0 - \frac{26{,}4}{1{,}2}\right) \times (1 - 0{,}34) \times \frac{18\,120}{21\,880} +$$

$$+ \frac{18\,120 \times 0{,}2}{21\,880} \times 100 = +26{,}40\%;$$

$$ЭФР_{ф} = \left(40{,}0 - \frac{26{,}4}{1{,}2}\right) \times (1 - 0{,}34) \times \frac{24\,025}{25\,975} +$$

$$+ \frac{24\,025 \times 0{,}2}{25\,975} \times 100 = +29{,}48\%.$$

Общее изменение *ЭФР* составляет: 29,48 – 28,70 = +0,78%, в том числе за счет:

уровня рентабельности совокупного капитала	30,04 – 28,70 = +1,34%;
ставки ссудного процента	30,86 – 30,04 = +0,82%;
индекса инфляции	26,25 – 30,86 = –4,61%;
уровня налогообложения	26,40 – 26,25 = +0,15%;
плеча рычага	29,48 – 26,40 = +3,08%.

Следовательно, в сложившихся условиях выгодно использовать заемные средства в обороте предприятия, так как в результате этого повышается размер собственного капитала.

Сумма собственного капитала предприятия за счет привлечения заемного капитала увеличилась на 7659 тыс. руб. (25 975 × × 29,486%). Этот же результат можно получить и так:

$$\Delta СК = [ROA - Ц_{зк}/(1 + И)] \times (1 - К_н) \times ЗК/100 + И \times ЗК =$$

$$= (40 - 26{,}4/1{,}2) \times (1 - 0{,}34) \times 24\,025/100 +$$

$$+ 0{,}2 \times 24\,025 = +7659 \text{ тыс. руб.}$$

Эффект финансового рычага можно рассчитывать не только в целом по всему заемному капиталу, но и по каждому его источнику (долгосрочным, краткосрочным кредитам банка, займам, товарным кредитам, кредиторской задолженности, беспроцентным заемным ресурсам и т.д.). Тогда в вышеприведенную формулу нужно подставлять не средневзвешенную цену заемного капитала, а цену конкретного его источника, например среднюю ставку процента за краткосрочные кредиты банка или средний процент купонных выплат по облигациям и т.д.

К примеру, используя данные табл. 22.6 и 22.7, рассчитаем *ЭФР* по долгосрочным кредитам банка:

$$ЭФР = (40{,}0 - 30/1{,}2) \times (1 - 0{,}34) \times 5040/25\,975 +$$
$$+5040 \times 20/25\,975 = 5{,}80\%.$$

Аналогичные расчеты сделаны и по другим заемным ресурсам. Полученные результаты, представленные в табл. 22.7, позволяют оценить долю каждого вида заемных средств в формировании уровня *ЭФР*.

Таким образом, привлекая заемные ресурсы, предприятие может увеличить собственный капитал, если рентабельность инвестированного капитала окажется выше цены привлеченных ресурсов. Эффект зависит также от соотношения заемного и собственного капитала.

Таблица 22.7

ЭФР по видам заемных ресурсов за отчетный год

Источник	Сумма, тыс. руб.	Доля, %	Цена, %	Сумма процентов, тыс. руб.	*ЭФР*, %
Долгосрочные кредиты	5040	21,0	30	1512	5,80
Краткосрочные кредиты	9000	37,5	35	3150	9,40
Товарный кредит поставщиков	6000	25,0	25	1500	7,54
Вексельный долг	600	2,5	30	180	0,69
Беспроцентные ресурсы	3385	14,0	—	—	6,05
Итого	24 025	100	26,4	6342	29,48

22.5. Анализ доходности собственного капитала

Роль данного показателя. Факторы его изменения. Методика расчета их влияния. Оптимизация структуры капитала по критерию максимизации уровня его доходности.

Рентабельность собственного капитала замыкает всю пирамиду показателей эффективности функционирования предприятия. Вся деятельность предприятия должна быть направлена на увеличение суммы собственного капитала и повышение уровня его доходности. Рассчитывается она отношением суммы чистой прибыли к среднегодовой сумме собственного капитала:

$$ROE = \frac{\text{Сумма чистой прибыли отчетного года}}{\text{Среднегодовая сумма собственного капитала}}.$$

Общая структурно-логическая схема анализа рентабельности собственного капитала представлена на рис. 22.3.

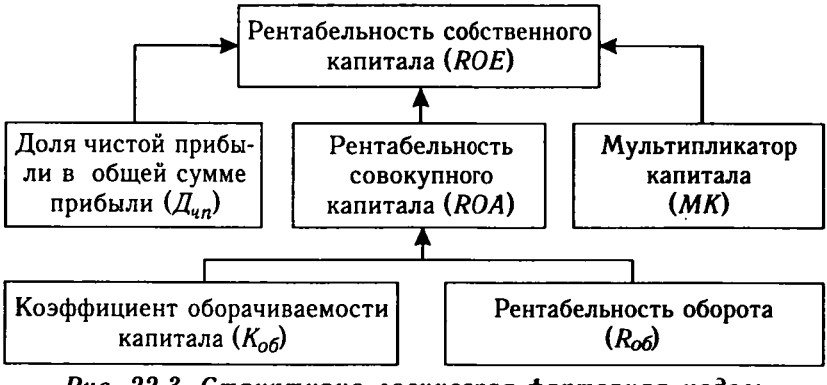


Рис. 22.3. Структурно-логическая факторная модель рентабельности собственного капитала

Нетрудно заметить, что рентабельность собственного капитала (ROE) и рентабельность совокупного капитала (ROA) связаны между собой следующим образом:

$$ROE = Д_{чп} \times ROA \times МК, \text{ или}$$

$$\frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Собственный капитал}} = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Балансовая прибыль}} \times \frac{\text{Балансовая прибыль}}{\text{Совокупные активы}} \times$$

$$\times \frac{\text{Совокупные активы}}{\text{Собственный капитал}},$$

где $Д_{чп}$ — доля чистой прибыли в общей сумме балансовой прибыли; *МК* — мультипликатор капитала, т.е. объем активов, опирающихся на фундамент собственного капитала. Он выступает как рычаг, увеличивающий мощь собственного капитала.

Данная взаимосвязь показывает зависимость между степенью финансового риска и прибыльностью собственного капитала.

Расширить факторную модель *ROE* можно за счет разложения на составные части показателя *ROA*:

$$ROE = Д_{чп} \times МК \times К_{об} \times R_{об}, \text{ или}$$

$$ROE = (1 - К_н) \times МК \times К_{об} \times R_{об}.$$

Рентабельность оборота ($R_{об}$) характеризует эффективность управления затратами и ценовой политики предприятия. Коэффициент оборачиваемости капитала отражает интенсивность его использования и деловую активность предприятия, а мультипликатор капитала — политику в области финансирования. Чем выше его уровень, тем выше степень финансового риска предприятия, но вместе с тем выше доходность собственного (акционерного) капитала при положительном эффекте финансового рычага.

Произведем расчет влияния этих факторов на изменение уровня *ROE* на основании данных, приведенных в табл. 22.8.

Общее изменение *ROE*: 50,8 – 44,6 = +6,2%;

в том числе за счет изменения

а) удельного веса чистой прибыли в общей сумме балансовой прибыли:

$$\Delta ROE = \Delta Дчп \times МК_{пл} \times Коб_{пл} \times Rоб_{пл} =$$

$$= (0{,}66 - 0{,}65) \times 1{,}828 \times 1{,}875 \times 20{,}0 = +0{,}70\%;$$

б) мультипликатора капитала:

$$\Delta ROE = Дчп_ф \times \Delta МК \times Коб_{пл} \times Роб_{пл} =$$
$$= 0{,}66 \times (1{,}92 - 1{,}828) \times 1{,}875 \times 20{,}0 = +2{,}3\%.$$

в) оборачиваемости капитала:

$$\Delta ROE = Дчп_ф \times МК_ф \times \Delta Коб \times Роб_{пл} =$$
$$= 0{,}66 \times 1{,}92 \times (2{,}04 - 1{,}875) \times 20{,}0 = +4{,}2\%;$$

г) рентабельности продаж:

$$\Delta ROE = Дчп_ф \times МК_ф \times Коб_ф \times \Delta Роб =$$
$$= 0{,}66 \times 1{,}92 \times 2{,}04 \times (19{,}6 - 20{,}0) = -1{,}0\%.$$

Следовательно, доходность собственного капитала повысилась в основном из-за ускорения оборачиваемости капитала и увеличения доли заемного капитала. В связи со снижением

Таблица 22.8

Исходные данные для анализа рентабельности собственного капитала

Показатель	Прошлый год	Отчетный год
Балансовая прибыль, тыс. руб.	15 000	20 000
Все виды налогов и отчислений от прибыли, тыс. руб.	5250	6800
Уровень налогообложения, коэффициент	0,35	0,34
Прибыль после уплаты налогов, тыс. руб.	9750	13200
Удельный вес чистой прибыли в общей сумме балансовой прибыли	0,65	0,66
Выручка (нетто) от всех видов продаж, тыс.руб.	75 000	102 000
Общая среднегодовая сумма капитала, тыс. руб.	40 000	50 000
В том числе собственного капитала, тыс. руб.	21 880	25 975
Рентабельность продаж до уплаты налогов, %	20,0	19,6
Коэффициент оборачиваемости капитала, %	1,875	2,04
Мультипликатор капитала	1,828	1,92
Рентабельность собственного капитала после уплаты налогов, %	44,6	50,8

рентабельности оборота прибыль на рубль собственного капитала снизилась на 1 коп.

Углубить анализ ROE можно за счет более детального изучения причин изменения каждого факторного показателя исследуемой модели. Методика анализа рентабельности оборота изложена в параграфе 17.7, а оборачиваемости капитала — в параграфе 22.3.

Оптимизация структуры капитала по критерию максимизации уровня доходности собственного капитала производится следующим образом (табл. 22.9).

Таблица 22.9

Расчет уровня рентабельности собственного капитала при различных значениях коэффициента финансового рычага

Показатель	Вариант расчета						
	1	2	3	4	5	6	7
1. Собственный капитал	100	100	100	100	100	100	100
2. Заемный капитал	—	30	60	90	120	150	180
3. Общая сумма капитала	100	130	160	190	220	250	280
4. Коэффициент финансового левериджа (п.2/п.1)	—	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8
5. Рентабельность активов, %	40	40	40	40	40	40	40
6. Ставка процента за кредит, %	—	20	24	28	32	36	40
7. Валовая прибыль (с.3 × с.5/100)	40	52	64	76	88	100	112
8. Сумма процентов за кредит	—	6	14,4	25,2	38,4	54	72
9. Прибыль после выплаты процентов	40	46	49,6	50,8	49,6	46	40
10. Ставка налога на прибыль,%	25	25	25	25	25	25	25
11. Сумма налога на прибыль	10	11,5	12,4	12,7	12,4	11,5	10

Продолжение табл. 22.9

Показатель	Вариант расчета						
	1	2	3	4	5	6	7
12. Чистая прибыль (п.9–п.11)	30	34,5	37,2	38,1	37,2	34,5	30
13. Рентабельность собственного капитала, % (п.12/п.1 × 100)	30	34,5	37,2	38,1	37,2	34,5	30

Известно, что доходность собственного капитала зависит от рентабельности активов и соотношения собственного и заемного капитала. Увеличение доли заемных средств способствует повышению доходности собственного капитала при условии, что доходность активов выше реальной ставки процента по кредитным ресурсам.

Как показывают приведенные данные, наивысший уровень рентабельности при заданных условиях достигается при коэффициенте финансового левериджа 0,9. При росте последнего повышается ставка процента за кредит, в результате чего рентабельность собственного капитала снижается.

Глава 23

Анализ объемов инвестиционной деятельности.

Ретроспективная оценка эффективности реальных инвестиций.

Прогнозирование эффективности инвестиционной деятельности.

Анализ эффективности финансовых вложений.

Анализ эффективности лизинговых операций.

АНАЛИЗ ОБЪЕМОВ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

23.1. Анализ объемов инвестиционной деятельности

Виды инвестиций и их значение. Анализ инвестиций по их видам.

Инвестиции — это долгосрочное вложение средств в активы предприятия с целью увеличения прибыли и наращивания собственного капитала. Они отличаются от текущих издержек продолжительностью времени, на протяжении которого предприятие 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 предприятия; наращивание его производственной мощности; освоение новых видов продукции или технологий; инновационные нематериальные активы; строительство жилья, объектов соцкультбыта, расходы на экологию 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 пред-

приятия, 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 предприятиям увеличивать объемы производства продукции, прибыли, улучшать условия труда и быта работников. От них зависят себестоимость, ассортимент, качество, новизна и привлекательность продукции, ее конкурентоспособность.

Задача анализа заключается в оценке динамики, степени выполнения плана и изыскании резервов увеличения объемов инвестиций и повышения их эффективности.

Анализ объемов инвестиционной деятельности следует начинать с изучения общих показателей, таких как объем валовых инвестиций и объем чистых инвестиций. *Валовые инвестиции* — это объем всех инвестиций в отчетном периоде. *Чистые инвестиции* меньше валовых инвестиций на сумму амортизационных отчислений в отчетном периоде. Если сумма чистых инвестиций является положительной величиной и занимает значительный удельный вес в общей сумме валовых инвестиций, то это свидетельствует о повышении экономического потенциала предприятия, направляющего значительную часть прибыли в инвестиционный процесс. Напротив, если сумма чистых инвестиций является отрицательной величиной, то это означает снижение производственного потенциала предприятия, "проедающего" не только свою прибыль, но и часть амортизационного фонда. Если сумма чистых инвестиций равна нулю, это значит, что инвестирование осуществляется только за счет амортизационных отчислений и что на предприятии отсутствует экономический рост и не создается база для возрастания прибыли.

В процессе анализа необходимо изучить динамику объемов инвестиций с учетом индекса роста цен. Наряду с абсолютными показателями нужно анализировать и относительные, такие как размер валовых и чистых 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, инвестиции в нематериальные активы, долгосрочные финансовые вложения (табл. 23.1).

Таблица 23.1

Показатели выполнения плана инвестиций за отчетный год

Вид инвестиций	Объем инвестиций, тыс. руб.		Выполнение плана, %
	по плану	фактически	
Строительно-монтажные работы	3150	2980	94,6
В том числе:			
цеха	550	550	100
склада	1300	1000	76,9
гаража	600	650	108,3
прочих объектов	700	780	111,4
Приобретение основных средств	1500	1620	108,0
Приобретение нематериальных активов	250	300	120
Долгосрочные финансовые вложения	500	500	100,0
Всего инвестиций	5400	5400	100,0

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 начатых, так как это приводит к распылению средств между многочисленными объектами, растягиванию

сроков строительства, замораживанию капитала в незавершенном производстве и, как результат, к снижению отдачи капитальных вложений и эффективности деятельности предприятия в целом.

Таблица 23.2

Выполнение плана строительно-монтажных работ, тыс. руб.

Объект строительства	Полная стоимость объекта	Незавершенное строительство на начало года	Объем строительных работ в отчетном году		Ввод в действие объектов		Незавершенное строительство на конец года	
			план	факт	план	факт	план	факт
Цех	2500	1950	550	550	2500	2500	—	—
Склад	2200	900	1300	1000	200	—	—	1900
Гараж	800	—	600	650	—	—	600	650
Прочие	1200	—	700	780	—	—	700	750
Итого	6200	2850	3150	2980	3000	2500	1300	3300

Как видно из табл. 23.2, план по объему строительно-монтажных работ недовыполнен на 170 тыс. руб., или на 5,4% (2980/3150 × 100 – 100). Недовыполнен план и по вводу в действие склада из-за недостатка средств финансирования его строительства.

Затягивание сроков строительства приводит к увеличению остатков незавершенного производства, что нежелательно и расценивается как нерациональное использование инвестированного капитала. ***В связи с этим следует выяснить, какие изменения произошли в остатках незавершенного строительства за отчетный период.*** Для этого фактическую сумму затрат по незавершенному строительству на конец года сравнивают с плановой и с суммой на начало года и изучают причины отклонений от плана. В нашем примере она увеличилась за отчетный год на 450 тыс. руб. и превышает плановую на 2000 тыс. руб. в связи с невыполнением плана сдачи в эксплуатацию склада для хранения сырья.

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.

Если строительство выполняется хозяйственным способом, то нужно проанализировать себестоимость строительных работ. С этой целью фактическую себестоимость выполненных работ сравнивают со сметной стоимостью капитального строительства в целом и по отдельным объектам.

После этого изучают причины перерасхода или экономии средств по каждой статье затрат с целью изыскания резервов снижения себестоимости строительства объектов.

Большой удельный вес в общем объеме инвестиций занимают расходы на приобретение основных средств. При изучении этого вопроса нужно рассмотреть выполнение плана приобретения основных средств по общему объему и по номенклатуре, своевременность их поступления и установить их соответствие потребностям предприятия. При этом следует иметь в виду, что увеличение суммы инвестиций (*И*) на эти цели могло произойти не только за счет количества купленной техники (*К*), но и за счет повышения ее стоимости (*Ц*). Расчет влияния данных факторов можно произвести способом абсолютных разниц:

$$\Delta И_к = \Delta К \times Ц_{пл}; \quad \Delta И_ц = К_ф \times \Delta Ц.$$

Согласно приведенным в табл. 23.3 данным, сумма инвестиций на приобретение основных средств в целом возросла на 120 тыс. руб., но в связи с удорожанием оборудования его закуплено меньше.

Следует изучить также объемы, динамику и структуру инвестиций в финансовые инструменты (акции, облигации, совместные предприятия и т.д.).

Таблица 23.3

Анализ выполнения плана приобретения основных средств

Вид основных средств	Количество, шт.		Цена, тыс. руб.		Сумма инвестиций, тыс. руб.		Отклонение от плана, тыс. руб.		
	план	факт	план	факт	план	факт	общее	в том числе за счет	
								количества	цены
А	3	3	150	168	450	504	+54	—	+54
В	3	2	80	90	240	180	−60	−80	+20
С	3	4	50	65	150	260	+110	+50	+60
И т.д.									
Итого	—	—	—	—	1500	1620	+120	−50	+170

23.2. Ретроспективная оценка эффективности реальных инвестиций

Показатели эффективности инвестиций. Методика их расчета и анализа. Пути повышения их уровня.

Для оценки эффективности инвестиций используется система показателей. Дополнительный выход продукции на рубль инвестиций:

$$Э = \frac{(ВП_1 - ВП_0)}{И},$$

где $Э$ — эффективность инвестиций; $ВП_0$, $ВП_1$ — валовой объем производства продукция соответственно при исходных и дополнительных инвестициях; $И$ — сумма дополнительных инвестиций.

Снижение себестоимости продукции в расчете на рубль инвестиций:

$$Э = \frac{Q_1(C_0 - C_1)}{И},$$

где C_0, C_1 —себестоимость единицы продукции соответственно при исходных и дополнительных капитальных вложениях;

Q_1 — годовой объем производства продукции в натуральном выражении после дополнительных инвестиций.

Сокращение затрат труда на производство продукции в расчете на рубль инвестиций:

$$Э = \frac{Q_1(TE_0 - TE_1)}{И},$$

где TE_0 и TE_1 — соответственно затраты труда на производство единицы продукции до и после дополнительных инвестиций.

Если числитель $Q_1(T_0 - T_1)$ разделить на годовой фонд рабочего времени в расчете на одного рабочего, то получим относительное сокращение количества рабочих в результате дополнительных инвестиций.

Увеличение прибыли в расчете на рубль инвестиций:

$$Э = \frac{Q_1(П'_1 - П'_0)}{И},$$

где $П'_0$, $П'_1$ — соответственно прибыль на единицу продукции до и после дополнительных инвестиций.

Срок окупаемости инвестиций:

$$t = \frac{И}{Q_1(П'_1 - П'_0)}, \text{ или } t = \frac{И}{Q_1(C_0 - C_1)}.$$

Все перечисленные показатели используются для комплексной оценки эффективности инвестирования как в целом, так и по отдельным объектам.

Необходимо изучить динамику данных показателей, выполнение плана, провести межхозяйственный сравнительный анализ, определить влияние факторов и разработать мероприятия по повышению их уровня.

Основным направлением повышения эффективности инвестиций является комплексность их использования. Это означает, что с помощью дополнительных инвестиций предприятия должны добиваться оптимальных соотношений между основными и оборотными фондами, активной и пассивной частью, силовыми и рабочими машинами и т.д.

Важными условиями повышения эффективности инвестиционной деятельности являются сокращение сроков и незавершенного строительства, снижение стоимости вводимых объектов, а также правильная их эксплуатация (полное использование проектных мощностей, недопущение простоев техники, оборудования и т.д.).

23.3. Прогнозирование эффективности инвестиционной деятельности

Методы расчета эффективности долгосрочных инвестиций, основанные на учетной и дисконтированной величине денежных потоков.

При принятии решений в бизнесе о долгосрочных инвестициях возникает потребность в прогнозировании их эффективности. Для этого нужен долгосрочный анализ доходов и издержек.

Основными методами оценки программы инвестиционной деятельности являются:

а) расчет срока окупаемости инвестиций (t);

б) расчет индекса рентабельности инвестиций (IR),

в) определение чистого приведенного эффекта (NPV),

г) определение внутренней нормы доходности (IRR),

д) расчет средневзвешенного срока жизненного цикла инвестиционного проекта, т.е. дюрации (D).

В основу этих методов положено сравнение объема предполагаемых инвестиций и будущих денежных поступлений. Первые два могут базироваться как на учетной величине денежных поступлений, так и на дисконтированных доходах с учетом временной компоненты денежных потоков.

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.

Если доходы от проекта распределяются равномерно по годам (проект Б), то срок окупаемости инвестиций определяется делением суммы инвестиционных затрат на величину годового дохода:

$$t_Б = 1000/250 = 4 \text{ года.}$$

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 сравняются с расходами.

Пример 1.

	Проект А	Проект Б
Стоимость, тыс. руб.	1000	1000
Прибыль, тыс. руб.:		
первый год	500	250
второй год	500	250
третий год	100	250
четвертый год	50	250
пятый год	50	250
шестой год	—	250
Всего	1200	1500

Проекты А и Б требуют инвестиций по 1000 тыс. руб. каждый. Проект А обеспечивает прибыль 500 тыс. руб. в течение первых двух лет, после чего доходы резко снижаются. От проекта Б доходы поступают равномерно по 250 тыс. руб. на протяжении шести лет. Из этого следует, что инвестиции в первый проект окупятся за два года, а во второй — за четыре года. Исходя из окупаемости, первый проект более выгодный, чем второй.

Следует заметить при этом, что срок окупаемости инвестиций может быть использован только как вспомогательный показатель. Недостатком данного метода является то, что он не учитывает разницу в доходах по проектам, получаемых после периода окупаемости. Если исходить только из срока окупаемости инвестиций, то нужно инвестировать проект А. Однако здесь не учитывается то, что проект Б обеспечивает значительно большую сумму прибыли. Следовательно, оценивая эффективность инвестиций, надо принимать во внимание не только сроки их окупаемости, но и доход на вложенный капитал, для чего ***рассчитывается индекс рентабельности*** (IR) и ***уровень рентабельности инвестиций*** (R):

$$IR = \frac{\text{Ожидаемая сумма дохода}}{\text{Ожидаемая сумма инвестиций}}.$$

$$R = \frac{\text{Ожидаемая сумма прибыли}}{\text{Ожидаемая сумма инвестиций}}.$$

Из нашего примера видно, что необходимо вложить средства в проект Б, так как для проекта А

$$IR = \frac{1200}{1000} \times 100\% = 120\%,$$

а для проекта Б

$$IR = \frac{1500}{1000} \times 100\% = 150\%.$$

Однако и этот показатель, рассчитанный на основании учетной величины доходов, имеет свои недостатки: он не учитывает распределения притока и оттока денежных средств по годам и временную стоимость денег. В рассматриваемом примере денежные поступления на четвертом году имеют такой же вес, как и на первом. Обычно же руководство предприятия отдает предпочтение более высоким денежным доходам в первые годы. Поэтому оно может выбрать проект А, несмотря на его более низкую норму прибыли. Сегодняшние деньги всегда дороже будущих, и не только по причине инфляции. Если инвестор получит доход сегодня, то он может пустить их в оборот, к примеру, положить в банк на депозит, и заработать определенную сумму в виде банковского процента. Если же этот доход он получит через несколько лет, то он теряет такую возможность.

Поэтому более научно обоснованной является оценка эффективности инвестиций, основанная на методах наращения (компаундирования) или дисконтирования денежных поступлений, учитывающих изменение стоимости денег во времени, неравноценность современных и будущих благ.

Сущность метода компаундирования состоит в определении суммы денег, которую будет иметь инвестор в конце операции. При использовании этого метода исследование де-

нежного 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.

Пример 2. Если бы нам нужно было вложить в банк на три года 1000 тыс. руб., который выплачивает 20% годовых, то мы рассчитали бы следующие показатели доходности:

за первый год 1000 (1 + 20%) = 1000 × 1,2 = 1200 тыс. руб.;
за второй год 1200 (1 + 20%) = 1200 × 1,2 = 1440 тыс. руб.;
за третий год 1440 (1 + 20%) = 1440 × 1,2 = 1728 тыс. руб.

Это можно записать и таким образом:

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

Из данного примера видно, что 1000 руб. сегодня равноценна 1728 руб. через три года. Напротив, 1728 руб. дохода через три года эквивалентны 1000 руб. на сегодняшний день при ставке рефинансирования 20%.

Пример 2 показывает методику определения стоимости инвестиций при использовании сложных процентов. Сумма годовых процентов каждый год возрастает, поэтому имеем доход, как с первоначального капитала, так и с процентов, полученных за предыдущие годы.

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

$$FV = PV \times (1 + r)^n,$$

где FV — будущая стоимость инвестиций через n лет; PV — первоначальная сумма инвестиций; r — ставка процентов в виде десятичной дроби; n — число лет в расчетном периоде.

При начислении процентов по простой ставке используется следующая формула:

$$FV = PV(1 + rn) = 1000 \times (1 + 0{,}2 \times 3) = 1600 \text{ тыс. руб.}$$

Если проценты 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:

$$FV = 1000 \times (1 + 0{,}2/4)^{12} = 100 \times 1{,}79585 = 1795{,}85 \text{ тыс.руб.}$$

Часто возникает необходимость сравнения условий финансовых операций, предусматривающих различные периоды начисления процентов. В этом случае осуществляется приведение соответствующих процентных ставок к их годовому эквиваленту по следующей формуле:

$$EFR = (1 + r / m)^m - 1,$$

где EFR — эффективная ставка процента (ставка сравнения), m — число периодов начисления; r — ставка процента.

В нашем примере $EFR = (1 + 0{,}2/4)^4 - 1 = 0{,}2155$ (21,55%).

Если известны величины FV, PV и n, то можно определить процентную ставку по формуле

$$r = \left(\frac{FV}{PV}\right)^{1/n} - 1 = \left(\frac{1728}{1000}\right)^{1/3} - 1 = 0{,}2.$$

Длительность операции можно определить, зная FV, PV и r, путем логарифмирования:

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

Метод дисконтирования денежных поступлений (ДДП) — исследование денежного потока наоборот — от будущего к текущему моменту времени. Он позволяет привести будущие денежные поступления к сегодняшним условиям. Для этого применяется следующая формула:

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

где k_d — коэффициент дисконтирования.

Если начисление процентов осуществляется m раз в год, то для расчета текущей стоимости будущих доходов используется формула

$$PV = \frac{FV}{(1+r/m)^{mn}} = FV \times \frac{1}{(1+r/m)^{mn}}.$$

Иначе говоря, *ДДП* используется для определения суммы инвестиций, которые необходимо вложить сейчас, чтобы довести их стоимость до требуемой величины при заданной ставке процента.

Для того чтобы через три года стоимость инвестиций составила 1728 тыс. руб. при ставке 20%, необходимо вложить следующую сумму:

$$PV = 1728 \times 1/1{,}2^3 = 1728 \times 0{,}5787 = 1000 \text{ тыс. руб.}$$

Пример 3. Предприятие рассматривает вопрос о том, стоит ли вкладывать 150 тыс. руб. в проект, который через два года принесет доход 200 тыс. 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 200 тыс. руб., компания сейчас должна вложить под 10% годовых 165 тыс. руб. ($200 \times 1/1{,}1^2$). Проект дает доход в 200 тыс.руб. при меньшей сумме инвестиций (150 тыс. руб.). Это значит, что ставка дохода превышает 10%. Следовательно, проект является выгодным.

ДДП положено в основу методов определения чистой (приведенной) текущей стоимости проектов, уровня их рентабельности, внутренней нормы доходности, дюрации и других показателей.

Метод чистой текущей стоимости (*NPV*) состоит в следующем.

1. Определяется текущая стоимость затрат (I_o), т.е. решается вопрос, сколько инвестиций нужно зарезервировать для проекта.

2. Рассчитывается текущая стоимость будущих денежных поступлений от проекта, для чего доходы за каждый год *CF* (кеш-флоу) приводятся к текущей дате.

Результаты расчетов показывают, сколько средств нужно было бы вложить сейчас для получения запланированных доходов, если бы ставка доходов была равна ставке процента в банке или дивидендной отдаче капитала. Подытожив текущую стоимость доходов за все годы, получим общую текущую стоимость доходов от проекта (PV):

$$PV = \sum_{n=1} \frac{CF_n}{(1+r)^n}.$$

3. Текущая стоимость инвестиционных затрат (I_0) сравнивается с текущей стоимостью доходов (PV). Разность между ними составляет чистую текущую стоимость доходов (NPV):

$$NVP = PV - I_0 = \sum_{n=1} \frac{CF_n}{(1+r)^n} - I_0.$$

NPV показывает чистые доходы или чистые убытки инвестора от помещения денег в проект по сравнению с хранением денег в банке. 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 оставить в банке. Проект ни прибыльный, ни убыточный, если $NPV=0$.

Пример 4. Предположим, что предприятие рассматривает вопрос о целесообразности вложения 3600 тыс. руб. в проект, который может дать прибыль в первый год 2000 тыс. руб., во второй — 1600 и в третий год — 1200 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 стоимость 1 руб. при r = 10%.

Год	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	Текущая стоимость доходов, 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	4040,8

Чистая текущая стоимость денежных поступлений составляет:

$$NPV = 4040{,}8 - 3600 = 440{,}8 \text{ тыс. руб.}$$

В нашем примере она больше нуля. Следовательно, доходность проекта выше 10%. Для получения запланированной прибыли нужно было бы вложить в банк 4040 тыс. руб. Поскольку проект обеспечивает такую доходность при затратах 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, то для расчета NPV применяется следующая формула:

$$NVP = \sum_{n=1} \frac{CF_n}{(1+r)^n} - \sum_{j=1} \frac{I_j}{(1+r)^j},$$

где n — число периодов получения доходов; j — число периодов инвестирования средств в проект.

Рассмотрим данную ситуацию на примере 1 (табл. 23.4). Первый объект строится в течение двух лет и начинает приносить доход с третьего года. Второй проект требует разового вложения капитала и с первого же года начинает приносить прибыль. Альтернативная ставка доходности, доступная данному предприятию, принимаемая в качестве дисконта, равна 10%.

Если сопоставить дисконтированный доход с дисконтированной суммой инвестиционных затрат, то можно убедиться в преимуществе второго проекта.

$$NPV_A = 833 - 867{,}2 = -34{,}2;$$

$$NPV_Б = 1088{,}75 - 1000 = +88{,}75.$$

Таблица 23.4

Расчет текущей стоимости доходов и инвестиционных затрат

Показатель	Учетная стоимость затрат и доходов, тыс. руб.		Коэффициент дисконтирования $r = 0{,}10$	Дисконтированная сумма затрат, тыс. руб.	
	Проект А	Проект Б		Проект А	Проект Б
Инвестиционные затраты, тыс. руб.	1000	1000		867,2	1000
В том числе:					
первый год	500	—	0,909	454,5	—
второй год	500	—	0,826	413,0	—
Доход, тыс. руб.:					
первый год	—	250	0,909	—	227,25
второй год	—	250	0,826	—	206,50
третий год	500	250	0,751	375,5	187,75
четвертый год	500	250	0,683	341,5	170,75
пятый год	100	250	0,621	62,1	155,25
шестой год	50	250	0,565	28,3	141,25
седьмой год	50	—	0,513	25,6	—
Итого дохода	1200	1500	—	833,0	1088,75

Важной проблемой при прогнозировании эффективности инвестиционных проектов является рост цен в связи с инфляцией. В условиях инфляции для дисконтирования денежных потоков нужно применять не реальную, а номинальную ставку доходности. Чтобы понять методику учета инфляции, необходимо выяснить разницу между реальной и номинальной ставкой дохода.

Зависимость между реальной и номинальной ставкой дохода можно выразить следующим образом:

$$(1 + r)(1 + m) = 1 + d, \qquad d = (1 + r)(1 + m) - 1,$$

где r — необходимая реальная ставка дохода (до поправки на инфляцию); m — темп инфляции, который обычно измеряется индексом розничных цен; d— необходимая денежная ставка дохода.

Предположим, инвестор имеет 1 млн 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:

$$d = (1 + 0{,}2) \times (1 + 0{,}5) - 1 = 0{,}8, \text{ или } 80\%.$$

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

$$r = \frac{(1+d)}{(1+m)} - 1 = \frac{1{,}8}{1{,}5} - 1 = 0{,}2, \text{ или } 20\%.$$

Если затраты и цены растут одинаковыми темпами в соответствии с индексом инфляции, то в методах *ДДП* можно не учитывать инфляцию. Ситуация изменяется, если затраты и цены растут разными темпами. Тогда нельзя производить дисконтирование денежных поступлений, выраженных в постоянных ценах по реальной ставке дохода. Правильный метод – расчет фактических денежных поступлений с учетом роста цен и дисконтирования их по денежной ставке дохода.

Пример 5. Предприятие решает, следует ли ему вкладывать средства в оборудование, стоимость которого 3,5 млн руб. Это позволяет увеличить объем продаж на 6 млн руб. (в постоянных ценах) на протяжении двух лет. Затраты составят 3 млн руб. Реальная ставка дохода — 10%, индекс инфляции — 50% в год. В случае реализации проекта цены на продукцию будут расти всего на 30%, а затраты — на 50% в год.

Определим сначала необходимую денежную ставку дохода:

$$(1{,}10 \times 1{,}5) - 1 = 0{,}65, \text{ или } 65\ \%,$$

а также выручку, затраты и доход.

1-й год	Реализация	6 млн руб. × 1,3 = 7,8 млн руб.
	Затраты	3 млн руб. × 1,5 = 4,5 млн руб.
	Доход	7,8 – 4,5 = 3,3 млн руб.

2-й год	Реализация	6 млн руб. × 1,3 × 1,3 = 10,14 млн руб.
	Затраты	3 млн руб. × 1,5 × 1,5 = 6,75 млн руб.
	Доход	10,14 − 6,75 = 3,39 млн руб.

Рассчитаем текущую стоимость доходов.

Год	Денежные поступления, млн руб.	Коэффициент дисконтирования при $r = 0,65$	Текущая стоимость доходов, млн руб.
0	(3,5)	1,0	(3,5)
1	3,3	0,606	2,00
2	3,39	0,367	1,24
		Итого	3,24

Чистая текущая стоимость составляет 3,24 − 3,5 = −0,26 млн руб. Результат отрицательный, следовательно, проект невыгодный для предприятия.

Если бы мы в этом случае применили реальную ставку дохода 10% к денежным поступлениям в текущих ценах, то допустили бы ошибку.

Год	Денежные поступления, млн руб.	Коэффициент дисконтирования при $r = 0,65$	Текущая стоимость доходов, млн руб.
0	(3,5)	1,0	(3,5)
1	3,0	0,909	2,7
2	3,0	0,826	2,5
		Итого	5,2

Чистая текущая стоимость доходов в этом случае будет больше нуля и составит 5,2 − 3,5 = +1,7 млн руб. Это неправильный результат.

Таким образом, с помощью метода чистой текущей стоимости (чистого приведенного эффекта) можно довольно реально оценить доходность проектов. Этот метод используется в качестве основного при анализе эффективности инвестиционной деятельности, хотя это не исключает возможности применения и других методов.

Важным показателем, используемым для оценки и прогнозирования эффективности инвестиций, является

индекс рентабельности, основанный на дисконтировании денежных поступлений. Расчет его производится по формуле

$$IR = \sum_{n=1} \frac{CF_n}{(1+r)^n} \Big/ I_0.$$

В отличие от чистой текущей стоимости данный показатель является относительным, поэтому его удобно использовать при выборе варианта проекта инвестирования из ряда альтернативных.

Проект	Инвестиции	Годовой доход в течение пяти лет	*PV* из расчета 10% годовых	*NPV*	Индекс рентабельности
A	500	150	568,5	68,5	1,14
B	300	85	322,0	22,0	1,07
C	800	232	879,0	79,0	1,10

По величине *NPV* наиболее выгоден проект *C*, а по уровню индекса рентабельности — проект *A*.

Очень популярным показателем, который применяется для оценки эффективности инвестиций, является ***внутренняя норма доходности (IRR)***. Это та ставка дисконта, при которой дисконтированные доходы от проекта равны инвестиционным затратам. Внутренняя норма доходности определяет максимально приемлемую процентную ставку, при которой можно инвестировать средства без каких-либо потерь для собственника. Его значение находят из следующего уравнения:

$$IRR = \sum \frac{CF_n}{(1+IRR)^n} = 0.$$

Экономический смысл данного показателя заключается в том, что он показывает ожидаемую норму доходности или максимально допустимый уровень инвестиционных затрат в оцениваемый проект. *IRR* должен быть выше средневзвешенной цены инвестиционных ресурсов:

$$IRR > CC.$$

Если это условие выдерживается, инвестор может принять проект, в противном случае он должен быть отклонен.

Для нахождения *IRR* можно использовать финансовые функции программы калькуляции электронной таблицы Excel или финансового калькулятора. При отсутствии возможности их использования определить его уровень можно методом последовательной итерации, рассчитывая *NPV* при различных значениях дисконтной ставки (r) до того значения, пока величина *NPV* не примет отрицательное значение. Для этой цели обычно используют формулу

$$IRR = r_a + (r_b - r_a) \times \frac{NPV_a}{NPV_a - NPV_b}.$$

При этом должны соблюдаться следующие неравенства:

$$r_a < IRR < r_b, \quad \text{а } NPV_a > 0 > NPV_b.$$

Пример 6.

Требуется найти значение *IRR* для проекта стоимостью 5 млн руб., который будет приносить доход в течение четырех лет по 2 млн руб. ежегодно.

Возьмем произвольно два значения ставки дисконтирования (r = 20% и r = 25%) и рассчитаем текущую стоимость доходов (табл. 23.5).

Таблица 23.5

Расчет исходных данных для определения IRR

Год	Денежный поток, тыс. руб.	Вариант А (r = 20%)		Вариант В (r = 25%)	
		K_d	*PV*	K_d	*PV*
0	−5000	1,000	−5000	1,000	−5000
1	2000	0,833	1666	0,800	1600
2	2000	0,694	1388	0,640	1280
3	2000	0,579	1158	0,512	1024
4	2000	0,482	964	0,410	820
Итого	—	—	5176	—	4724
NPV	—	—	+176	—	−276

На основании полученных данных найдем значение *IRR* для рассматриваемого проекта по приведенной выше формуле:

$$IRR = 20\% + (25\% - 20\%) \times \frac{176}{176 - (-276)} = 21{,}945\%.$$

Точность вычислений *IRR* зависит от интервала между r_a и r_b. Чем меньше длина интервала между минимальным и максимальным значением ставки дисконтирования, когда функция меняет знак с «+» на «–», тем точнее величина *IRR*. Рассчитаем уточненное значение *IRR* при длине интервала равном 1%: r_a = 21,5% и r_b = 22,5%.

Год	Денежный поток, тыс. руб.	Вариант 1 (r = 21,5%)		Вариант 2 (r = 22,5%)	
		K_d	PV	K_d	PV
0	–5000	1,000	–5000	1,000	–5000
1	2000	0,823	1646	0,816	1632
2	2000	0,677	1354	0,666	1332
3	2000	0,557	1114	0,544	1088
4	2000	0,459	918	0,444	88
Итого	—	—	5032	—	4940
NPV	—	—	+32	—	–60

$$IRR = 21{,}5\% + (22{,}5\% - 21{,}5\%) \times \frac{32}{32 - (-60)} = 21{,}84\%.$$

При такой ставке текущие доходы по проекту будут равны инвестиционным затратам. Чтобы сделать вывод об эффективности проекта, необходимо полученное значение *IRR* сравнить с требуемым уровнем доходности. Если требуемый уровень доходности для данного проекта составляет 20% годовых, то можно сделать позитивное заключение о выгодности инвестирования в него средств.

Внутреннюю норму доходности можно найти и графическим методом, если рассчитать *NPV* для всех ставок дисконтирования от нуля до какого-либо разумного большого значения (рис. 23.1). По горизонтальной оси откладывают различные ставки дисконтирования, а по вертикальной оси — соответствующие им значения *NPV*. График пересечет горизонтальную ось, где *NPV* = 0,

при ставке дисконтирования, которая и является внутренней нормой доходности.

Показатели *NPV* и *IRR* взаимно дополняют друг друга. Если *NPV* измеряет массу полученного дохода, то *IRR* оценивает способность проекта генерировать доход с каждого рубля инвестиций. Высокое значение *NPV* не может быть единственным аргументом при выборе инвестиционного решения, так как оно во многом зависит от масштаба инвестиционного проекта и может быть связано с достаточно высоким риском. Поэтому менеджеры предпочитают относительные показатели, несмотря на достаточно высокую сложность расчетов.

Если имеется несколько альтернативных проектов с одинаковыми значениями *NPV*, *IRR*, то при выборе окончательного варианта инвестирования учитывается длительность инвестиций (duration). ***Дюрация (D) — это средневзвешенный срок жизненного цикла инвестиционного проекта,*** где в качестве весов выступают текущие стоимости денежных потоков, получаемых в период *t*. Она позволяет привести к единому стан-

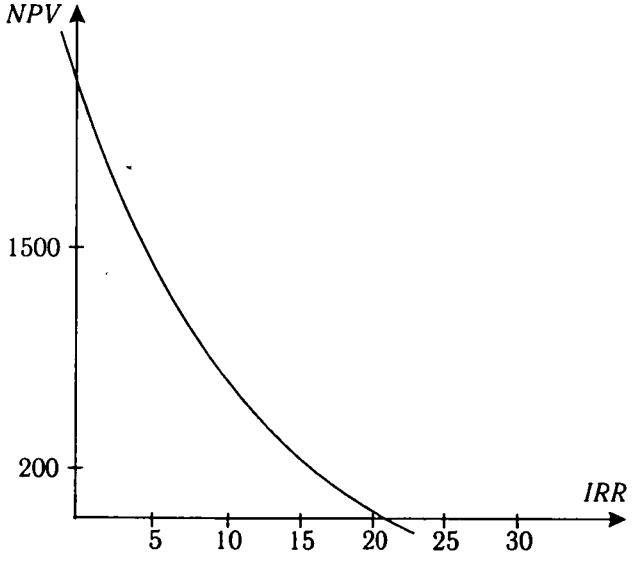


Рис. 23.1. График NPV инвестиционного проекта

дарту самые разнообразные по своим характеристикам проекты (по срокам, количеству платежей в периоде, методам расчета причитающегося процента).

Ключевым моментом этой методики является не то, как долго каждый инвестиционный проект будет приносить доход, а прежде всего то, когда он будет приносить доход и сколько поступлений дохода будет каждый месяц, квартал или год на протяжении всего срока его действия.

Дюрация (средневзвешенный срок погашения) измеряет среднее время жизни инвестиционного проекта или его эффективное время действия. В результате менеджеры получают сведения о том, как долго окупаются для компании инвестиции доходами, приведенными к текущей дате.

Для расчета дюрации (D) используется обычно следующая формула:

$$D = \frac{\sum t \times PV_t}{\sum PV_t},$$

где PV_t — текущая стоимость доходов за n периодов до окончания срока действия проекта; t — периоды поступления доходов.

Предположим, что два инвестиционных проекта одинаковой стоимости по 10 млн руб., рассчитанные на 3 года, приносят одинаковый текущий доход при ставке дисконта 12% годовых. Первый проект имеет единственный денежный поток в конце третьего года в размере 16,86 млн руб., текущая стоимость которого будет равна 12 млн руб. ($16{,}86/1{,}12^3$). Второй проект приносит денежный доход ежегодно по 5 млн руб. и имеет такую текущую стоимость:

$$PV(2) = \frac{5}{1{,}12} + \frac{5}{1{,}12^2} + \frac{5}{1{,}12^3} = 4{,}464 + 3{,}986 + 3{,}559 =$$

$$= 12 \text{ млн руб.}$$

Однако дюрация для первого проекта будет равна три года, а для второго — 1,93 года.

$$D(1) = \frac{3 \times 12}{12} = 3 \text{ года.}$$

$$D(2) = \frac{1 \times 4{,}464 + 2 \times 3{,}986 + 3 \times 3{,}559}{12} = \frac{23{,}113}{12} = 1{,}93 \text{ года.}$$

Следовательно, второму проекту следует отдать предпочтение.

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 рисковые параметры проекта, что имеет значение при обосновании инвестиционного решения.

После принятия инвестиционного решения необходимо спланировать его осуществление и разработать систему послеинвестиционного контроля (мониторинга). Успех проекта желательно оценивать по тем же критериям, которые использовались при его обосновании.

Послеинвестиционный контроль позволяет убедиться, что затраты и техническая характеристика проекта соответствуют первоначальному плану; повысить уверенность в том, что инвестиционное решение было тщательно продумано и обосновано; улучшить оценку последующих инвестиционных проектов.

23.4. Анализ эффективности финансовых вложений

Виды финансовых инвестиций. Ретроспективная оценка финансовых инвестиций. Оценка текущей стоимости, текущей доходности и доходности к погашению различных финансовых инструментов.

Финансовое инвестирование — это активная форма эффективного использования временно свободных средств предприятия. 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 фонды 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.

Ретроспективная оценка эффективности финансовых вложений производится сопоставлением суммы полученного дохода от финансовых инвестиций со среднегодовой суммой данного вида активов. Средний уровень доходности (*ДВК*) может измениться за счет:

структуры ценных бумаг, имеющих разный уровень доходности ($Уд_i$);

уровня доходности каждого вида ценных бумаг, приобретенных предприятием ($ДВК_i$):

$$ДВК_{общ} = \sum (Уд_i \times ДВК_i).$$

Данные табл. 23.6 показывают, что доходность финансовых вложений за отчетный год повысилась на 1,4%, в том числе за счет изменения:

структуры финансовых вложений

$$\Delta ДВК = \sum (\Delta Уд_i \times ДВК_{i_0}) =$$
$$= [(+10) \times 15 + (-10) \times 10]/100 = +0{,}5\%;$$

уровня доходности отдельных видов инвестиций

$$\Delta ДВК = \sum (Уд_{i_1} \times \Delta ДВК_i) = (90 \times 1 + 10 \times 0)/100 = +0{,}9\%.$$

Доходность ценных бумаг необходимо сравнивать также с так называемым альтернативным (гарантированным) доходом, в качестве которого принимается ставка рефинансирования, или процент, получаемый по государственным облигациям или казначейским обязательствам.

Оценка и прогнозирование экономической эффективности отдельных финансовых инструментов может производиться с помощью как абсолютных, так и относительных показателей. В первом случае определяется

Таблица 23.6

Анализ эффективности использования долгосрочных финансовых вложений

Показатель	Прошлый год	Отчетный год	Изменение
Сумма долгосрочных финансовых вложений, тыс.руб.	2500	3000	+500
В том числе:			
в акции	2000	2700	+700
в облигации	500	300	−200
Удельный вес, % :			
акций	80,0	90	+10
облигаций	20,0	10	−10
Доход, тыс. руб.:			
от акций	300	432	+132
от облигаций	50	30	−20
Доходность долгосрочных финансовых инвестиций, %	14	15,4	+1,4
В том числе:			
акций	15	16	+1
облигаций	10	10	—

текущая рыночная цена финансового инструмента, по которой его можно приобрести, и внутренняя его стоимость исходя из субъективной оценки каждого инвестора. Во втором случае рассчитывается относительная его доходность.

Различие между ценой и стоимостью финансового актива состоит в том, что *цена* — это объективный декларированный показатель, а *внутренняя стоимость* — расчетный показатель, результат собственного субъективного подхода инвестора.

Текущая внутренняя стоимость любой ценной бумаги в общем виде может быть рассчитана по формуле

$$PV_{ф.и} = \sum_{n=1}\left(\frac{CF_n}{(1+d)^n}\right),$$

где $PV_{ф:и}$ — реальная текущая стоимость финансового инструмента; CF_n — ожидаемый возвратный денежный поток в n-м периоде; d — ожидаемая или требуемая норма доходности по финансовому инструменту; n — число периодов получения доходов.

Подставляя в данную формулу значения предполагаемых денежных поступлений, доходности и продолжительности периода прогнозирования, можно рассчитать текущую стоимость любого финансового инструмента.

Если фактическая сумма инвестиционных затрат (рыночная стоимость) по финансовому инструменту будет превышать его текущую стоимость, то инвестору нет смысла приобретать его на рынке, так как он получит прибыль меньше ожидаемой. Напротив, держателю этой ценной бумаги выгодно продать ее в данных условиях.

Как видно из вышеприведенной формулы, *текущая стоимость финансового инструмента зависит от трех основных факторов*: ожидаемых денежных поступлений, продолжительности прогнозируемого периода получения доходов и требуемой нормы прибыли. Горизонт прогнозирования зависит от вида ценных бумаг. Для облигаций и привилегированных акций он обычно ограничен, а для обыкновенных акций равен бесконечности.

Требуемая норма прибыли, закладываемая инвестором в алгоритм расчета в качестве дисконта, отражает, как правило, доходность альтернативных данному инвестору вариантов вложения капитала. Это может быть размер процентной ставки по банковским депозитам, уровень процента по правительственным облигациям и т.д.

Особенности формирования возвратного денежного потока по отдельным видам ценных бумаг обусловливают разнообразие моделей определения их текущей стоимости.

Базисная модель оценки текущей стоимости облигаций с периодической выплатой процентов выглядит следующим образом:

$$PV_{обл} = \sum_{n=1}^{t}\left(\frac{CF_n}{(1+d)^n}\right) + \frac{N_{обл}}{(1+d)^t},$$

где $PV_{обл}$– текущая стоимость облигаций с периодической выплатой процентов; CF_n — сумма полученного процента в каждом периоде (произведение номинала облигации на объявленную ставку процента ($N_{обл} \times k$); $N_{обл}$ — номинал облигации, погашаемый в конце срока ее обращения (t); k — годовая купонная ставка процента.

Пример. Требуется определить текущую стоимость трехлетней облигации, номинал которой 1000 руб. и с купонной ставкой 8% годовых, выплачиваемых раз в год, если норма дисконта (рыночная ставка) равна 12% годовых.

$$PV_{обл} = \frac{80}{(1+0{,}12)} + \frac{80}{(1+0{,}12)^2} + \frac{80}{(1+0{,}12)^3} + \frac{1000}{(1+0{,}12)^3} =$$

$$= 904 \text{ руб.}$$

Следовательно, норма доходности в 12% будет обеспечена при покупке облигации по цене, приблизительно равной 900 руб.

Если рыночная норма доходности равна 6%, то текущая стоимость облигации будет равна:

$$PV_{обл} = \frac{80}{(1+0{,}06)} + \frac{80}{(1+0{,}06)^2} + \frac{80}{(1+0{,}06)^3} + \frac{1000}{(1+0{,}06)^3} =$$

$$= 1053 \text{ руб.}$$

Отсюда видно, что текущая стоимость облигации зависит от величины рыночной процентной ставки и срока до погашения. Если $d>k$, то текущая стоимость облигации будет меньше номинала, т.е. облигация будет продаваться с дисконтом. Если $d<k$, то текущая стоимость облигации будет больше номинала, т.е. облигация продается с премией. Если $d=k$, то текущая стоимость облигации равна ее номиналу.

Доход по купонным облигациям состоит, во-первых, из периодических выплат процентов (купонов), во-вторых, из курсовой разности между рыночной и номинальной ценой облигации. ***Поэтому для характеристики доходности купонных облигаций используется несколько показателей***:

а) купонная доходность, ставка которой объявляется при выпуске облигаций;

б) текущая доходность, представляющая собой отношение процентного дохода к цене покупки облигации:

$$Y = \frac{N_{обл} \times k}{P} = \frac{1000 \times 8\%}{940} = 8{,}51\%,$$

где $N_{обл}$ — номинал облигации; k — купонная ставка процента; P — цена покупки облигации;

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.

Модель оценки текущей стоимости облигаций с выплатой всей суммы процентов при ее погашении:

$$PV = \frac{N + (N \times k \times n)}{(1 + d)^n} = \frac{1000 + (1000 \times 0{,}08 \times 3)}{1{,}12^3} = 882{,}6 \text{ руб.},$$

где $N \times k \times n$ — сумма процентов по облигации, выплачиваемая в конце срока ее обращения.

Модель оценки текущей стоимости облигаций, реализуемых с дисконтом без выплаты процентов:

$$PV_{обл} = \frac{N_{обл}}{(1 + d)^n} = \frac{1000}{1{,}12^3} = 711{,}7.$$

Модель доходности дисконтных облигаций:

по эффективной ставке процента:

$$YTM = \sqrt[n]{\frac{N}{P}} - 1;$$

по ставке простых процентов:

$$YTM = \frac{N - P}{P \times n} = \frac{100 - P_k}{P_k \times n} = \left(\frac{100 - P_k}{P_k}\right) \times \frac{T}{t},$$

где P_k — курс облигации (отношение цены покупки к номинальной стоимости 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 руб., цена выкупа (номинал) — 1000 руб., срок обращения облигации — 90 дней:

по эффективной ставке процента:

$$YTM = \sqrt[0,25]{1000/850} - 1 = 91,5\%;$$

по ставке простых процентов:

$$YTM = \frac{100-85}{85} \times \frac{360}{90} = 70,6\%.$$

Для оценки текущей стоимости акции при ее использовании в течение неопределенного периода времени используют обычно следующую модель:

$$PV_{акц} = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+d)^t},$$

где $PV_{акц}$ — текущая стоимость акции, используемой в течение неопределенного периода времени; D_t — предполагаемая к получению сумма дивидендов в t-м периоде; d — альтернативная норма доходности в виде десятичной дроби; t — число периодов, включенных в расчет.

Текущая стоимость акций со стабильным уровнем дивидендов определяется отношением суммы годового дивиденда к рыночной норме доходности:

$$PV_{акц} = D_i/d = 200/0,15 = 1333 \text{ руб.}$$

Для определения текущей стоимости акций, используемых в течение определенного срока, используется следующая модель:

$$PV_{акц} = \sum_{n=1}^{t} \frac{D_n}{(1+r)^n} + \frac{KC}{(1+r)^t},$$

где KC — курсовая стоимость акции в конце периода ее реализации; n — число периодов использования акции.

Пример. Номинальная стоимость акции — 1000 руб., уровень дивидендов — 20%, ожидаемая курсовая стоимость акции в конце периода ее реализации — 1100 руб., рыночная норма доходности 15%, период использования акции — 3 года, периодичность выплаты дивидендов — раз в году.

$$PV_{акц} = \frac{1000 \times 0{,}2}{1{,}15} + \frac{1000 \times 0{,}2}{1{,}15^2} + \frac{1000 \times 0{,}2}{1{,}15^3} + \frac{1100}{1{,}15^3} = 1178 \text{ руб.}$$

Доход от акций состоит из суммы полученных дивидендов и дохода от прироста их стоимости. Текущая доходность определяется отношением суммы дивидендов по акции за последний год к курсовой стоимости акции:

$$Y_{тек} = \frac{D}{P_a} \times 100\%.$$

Курсовая стоимость акции рассчитывается в сравнении с банковской депозитной ставкой (r_d):

$$P_a = \frac{D}{r_d} \times 100\%.$$

Конечная доходность акции (Y) — это отношение суммы совокупного дохода к первоначальной ее стоимости:

$$Y = \frac{D_1 + (P_1 - P_0)}{P_0} = \frac{D_1}{P_0} + \frac{P_1 - P_2}{P_0} = Y_d + Y_c,$$

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 предприятие приобрело 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. Отсюда суммарный доход от одной акции равен 8 тыс. руб. [3 + (15 − 10)], а общая ее доходность составляет 80% (8/10 × 100), в том числе дивидендная доходность — 30% (3/10 × 100), капитализированная доходность — 50% [(15 − 10)/10 × 100].

Пользуясь приведенными моделями, можно сравнивать выгодность инвестиций в различные финансовые инструменты и выбирать наиболее оптимальный вариант инвестиционных проектов.

При этом следует учитывать, что ***доходность вложений, выраженная в разных валютах, несопоставима***. К примеру, если процентная ставка в рублях выше, чем процентная ставка в валюте, то нельзя сделать вывод о выгодности вложения денег в рублевый депозит. Допустим, что акция была куплена за 10 000 руб., а через год продана за 12 000 руб. Ее годовая доходность составит

$$Y_r = \frac{12\,000 - 10\,000}{10\,000} \times 100 = 20\%.$$

Если акция была куплена при курсе доллара 25 руб., а продана при курсе 28,57 руб., то цена покупки в долларах — 400 дол., а цена продаж — 420 дол. Доходность в валюте равна

$$Y_s = \frac{420 - 400}{400} \times 100\% = 5\%.$$

Если бы курс доллара повысился еще в большей степени, то доходность этой финансовой операции была бы вообще отрицательной.

Доходность в рублях и доходность в инвалюте связаны следующим соотношением:

$$Y_r = \frac{K_2}{K_1}(1 + Y_s) - 1 = \frac{223{,}57}{25} \times (1 + 0{,}05) - 1 = 0{,}2\ (20\%),$$

$$Y_s = \frac{K_1}{K_2}(1 + Y_r) - 1 = \frac{25}{223{,}57} \times 1{,}2 - 1 = 0{,}05\ (5\%),$$

где Y_r — доходность в рублях; Y_s — доходность в валюте; K_2, K_1 — курс валюты при продаже и при покупке соответственно.

Следовательно, зная курсы валют и доходность финансового актива в одной из валют, можно определить его доходность в другой валюте.

Уровень доходности инвестиций в конкретные ценные бумаги зависит от следующих факторов:

изменения уровня процентных ставок на денежном рынке ссудных капиталов и курса валют;

ликвидности ценных бумаг, определяемой временем, которое необходимо для конвертации финансовых инвестиций в наличные деньги;

уровня налогообложения прибыли и прироста капитала для разных видов ценных бумаг;

размера трансакционных издержек, связанных с процедурой купли-продажи ценных бумаг;

частоты и времени поступления процентных доходов;

уровня инфляции, спроса и предложения, других факторов.

23.5. Анализ эффективности лизинговых операций

Показатели эффективности лизинга у лизингополучателя и лизингодателя. Методика их расчета и анализа.

Лизинг представляет собой один из способов ускоренного обновления основных средств. Он позволяет предприятию получить в свое распоряжение средства производства, не покупая их и не становясь их собственником.

Эффективность лизинговых операций изучается у лизингополучателя и лизингодателя.

Недостатком лизинга по сравнению с кредитами банка является его более высокая стоимость, так как лизинговые платежи, которые платит предприятие-лизингополучатель лизинговому учреждению, должны покрывать амортизацию имущества, стоимость вложенных денег и вознаграждение за обслуживание покупателя.

Преимущества лизинга для арендатора.

1. Предприятие-пользователь освобождается от необходимости инвестирования единовременной крупной суммы, а временно высвобожденные суммы денежных средств могут использоваться на пополнение собственного оборотного капитала, что повышает его финансовую устойчивость.

2. Деньги, заплаченные за аренду, учитываются как текущие расходы, включаемые в себестоимость продукции, в результате чего на данную сумму уменьшается налогооблагаемая прибыль.

3. Предприятие-арендатор вместо обычного гарантийного срока получает гарантийное обслуживание оборудования на весь срок аренды.

4. Появляется возможность быстрого наращивания производственной мощности, внедрения достижений научно-технического прогресса, что способствует повышению конкурентоспособности предприятия.

Кроме того, лизинг дает предприятию-арендатору определенные нефинансовые преимущества. Для предприятия, использующего быстро устаревающее оборудование, например вычислительную технику, это может быть средством застраховаться от его обесценения. И это средство будет тем эффективнее, но также и дороже, чем срок договора меньше срока физической службы арендуемого имущества.

Лизинг в качестве альтернативного финансового приема заменяет источники долгосрочного и краткосрочного финансирования. Поэтому преимущества и недостатки лизинговых операций сравнивают в первую очередь с преимуществами и недостатками традиционных источников финансирования инвестиций (долгосрочных и среднесрочных кредитов). Рассмотрим это на конкретном примере.

Допустим, что предприятию необходимо приобрести оборудование. Стоимость его у лизингодателя — 500 тыс. руб. с равномерной рассрочкой платежа в течение пяти лет, при покупке на заводе-изготовителе — 400 тыс. руб. Если использовать вариант покупки, то можно получить кредит в банке на пять лет под 10% годовых. Ставка налога на прибыль — 30%. Требуется оценить преимущество лизинга по сравнению с финансированием покупки за счет кредитов банка.

Решение данной проблемы с позиции арендатора сводится к определению приведенных к текущей дате чистых платежей по обоим вариантам и последующему их сравнению.

Для этого необходимо определить дисконтированную текущую стоимость посленалоговых платежей:

а) в случае лизинга

$$L = E_0 + \sum \frac{L_t(1 - K_н)}{(1 + r)^t},$$

где L_t — периодический лизинговый платеж; $K_н$ — ставка налога на прибыль; E_0 — предоплата; r — норма дисконта.

б) в случае покупки за счет кредита

$$K = E_0 + \sum_{t=1}^{n} \frac{K_t + P_t - P_t \times K_н - A_t \times K_н}{(1 + r)^t} - \frac{SV_n}{(1 + r)^n},$$

где K_t — периодический платеж по погашению кредита; P_t — проценты за кредит в периоде t; $P_t \times K_н$ — налоговая льгота по процентам за кредит; $A_t \times K_н$ — налоговая льгота на амортизацию; $SV_n / (1+r)^n$ — современная величина остаточной стоимости объекта на конец срока операции.

Если $L<K$, то выгоднее лизинг, и наоборот.

Как видно из табл. 23.7, более выгодным является лизинг оборудования, так как он позволяет снизить его стоимость на 14,6 тыс. руб. (280 – 265,4).

При оценке эффективности лизинга учитывается не только экономия средств, но и другие перечисленные выше его преимущества. Для этого используется система частных и обобщающих показателей, как и при оценке эффективности инвестиций, а именно: прирост объема продукции, повышение ее качества и конкурентоспособности, рост производительности труда, прибыли, рентабельности, сокращение срока окупаемости и т.д.

Рентабельность лизинга — это отношение суммы полученной прибыли к сумме затрат по лизингу.

Срок окупаемости лизинга для предприятия-лизингополучателя определяется отношением суммы лизинговых платежей к среднегодовой сумме дополнительной прибыли от применения арендуемых средств. Прирост прибыли за счет использования лизингового оборудования можно определить одним из следующих способов:

а) умножением фактической суммы прибыли на удельный вес выпущенной продукции на лизинговом оборудовании;

б) умножением затрат по лизингу на фактический уровень рентабельности издержек предприятия;

в) умножением снижения себестоимости единицы продукции, произведенной на лизинговом оборудовании, на фактический объем продаж этой продукции.

Таблица 23.7

Сравнительный анализ эффективности лизинга и банковского кредитования покупки основных средств

Показатель	Год					Итого
	1	2	3	4	5	
Вариант 1						
Лизинговый платеж	100	100	100	100	100	500
Налоговая льгота по лизингу	−30	−30	−30	−30	−30	−150
Посленалоговая стоимость лизинга	70	70	70	70	70	350
Дисконтированная стоимость лизинговых платежей (r = 10 %)	63,6	57,8	52,6	47,2	43,5	265,4
Вариант 2						
Возврат кредита	80	80	80	80	80	400
Остаток кредита	320	240	160	80	—	—
Проценты за кредит	40	32	24	16	8	120
Общая сумма платежа	120	112	104	96	88	420
Налоговая льгота по процентам за кредит	−12	−9,6	−7,2	−4,8	−2,4	−36
Посленалоговая стоимость кредита	108	102,4	96,8	91,2	85,6	484
Амортизация (5 лет)	80	80	80	80	80	400
Налоговая льгота на амортизацию (налоговый щит)	−24	−24	−24	−24	−24	−120
Посленалоговая стоимость объекта	84	78,4	72,8	67,2	61,6	364
Дисконтированная стоимость инвестиций (r = 10%)	76,4	64,8	54,7	45,9	38,2	280

Эффект может быть не только экономический, но и социальный, выражающийся в облегчении и улучшении условий труда работников предприятия.

Эффективность лизинга у лизингодателя также оценивается с помощью показателей чистой прибыли, рентабельности и срока окупаемости инвестиций в лизинговые операции.

Прогнозирование чистой текущей стоимости дохода от лизинговой операции для лизингодателя определяется следующим образом:

$$NPV = \sum_{t=1}^{n} \frac{L_t - L_t \times K_н + A_t \times K_н}{(1+r)^t} + \frac{SV_n}{(1+r)^n} - I_0,$$

где I_0 — начальные инвестиции.

Рентабельность определяется отношением чистой прибыли (*ЧП*) к затратам по лизингу (*З*) в целом и по каждому договору:

$$R = \frac{ЧП}{З}.$$

Срок окупаемости затрат по лизингу (t) можно установить, если затраты по лизингу разделить на среднегодовую сумму чистой прибыли от лизинга:

$$t = \frac{\text{Затраты по лизингу}}{\text{Среднегодовая сумма чистой прибыли}}.$$

Затраты по лизингу у лизингодателя включают в себя стоимость приобретения основных средств у производителей, сумму процентов за кредиты банка (если покупка производилась за счет их), сумму страховых взносов за страхование лизингового имущества, сумму затрат по гарантированному обслуживанию сданных в аренду средств, зарплату персонала и другие издержки.

Анализируется также степень риска на основе изучения платежеспособности арендаторов и аккуратности выполнения договорных обязательств по предыдущим контрактам.

В процессе анализа необходимо произвести сравнение показателей эффективности лизинга по отчету с показателями по договору, установить отклонения, определить причины этих отклонений и учесть их при заключении следующих сделок.

Глава 24

Понятие, значение и задачи анализа финансового состояния предприятия и его финансовой устойчивости.

Оценка финансовой устойчивости предприятия на основе анализа соотношения собственного и заемного капитала.

Оценка операционного левериджа и запаса финансовой устойчивости предприятия.

АНАЛИЗ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

24.1. Понятие, значение и задачи анализа финансового состояния предприятия и его финансовой устойчивости

Финансовое состояние предприятия (ФСП) характеризуется системой показателей, отражающих состояние капитала в процессе его кругооборота и способность субъекта хозяйствования финансировать свою деятельность на фиксированный момент времени.

В процессе снабженческой, производственной, сбытовой и финансовой деятельности происходит непрерывный процесс кругооборота капитала, изменяются структура средств и источников их формирования, наличие и потребность в финансовых ресурсах и как следствие финансовое состояние предприятия, внешним проявлением которого выступает платежеспособность.

Финансовое состояние может быть устойчивым, неустойчивым (предкризисным) и кризисным. Способность предприятия своевременно производить платежи, финансировать свою деятельность на расширенной основе, переносить непредвиденные потрясения и поддерживать свою платежеспособность в неблагоприятных обстоятельствах свидетельствует о его устойчивом финансовом состоянии, и наоборот.

Если платежеспособность — это внешнее проявление финансового состояния предприятия, то финансовая устойчивость — внутренняя его сторона, отражающая сбалансированность денежных и товарных потоков, доходов и расходов, средств и источников их формирования.

Финансовая устойчивость предприятия — это способность субъекта хозяйствования функционировать и развиваться, сохранять равновесие своих активов и пассивов в изменяющейся внутренней и внешней среде, гарантирующее его постоянную платежеспособность и инвестиционную привлекательность в границах допустимого уровня риска.

Устойчивое финансовое состояние достигается при достаточности собственного капитала, хорошем качестве активов, достаточном уровне рентабельности с учетом операционного и финансового риска, достаточности ликвидности, стабильных доходах и широких возможностях привлечения заемных средств.

Для обеспечения финансовой устойчивости предприятие должно обладать гибкой структурой капитала, уметь организовать его движение таким образом, чтобы обеспечить постоянное превышение доходов над расходами с целью сохранения платежеспособности и создания условий для самовоспроизводства.

Финансовое состояние предприятия, его устойчивость и стабильность зависят от результатов его производственной, коммерческой и финансовой деятельности. Если производственный и финансовый планы успешно выполняются, то это положитель-

но влияет на финансовое положение предприятия. И наоборот, в результате недовыполнения плана по производству и реализации продукции происходит повышение ее себестоимости, уменьшение выручки и суммы прибыли и как следствие ухудшение финансового состояния предприятия и его платежеспособности. Следовательно, устойчивое финансовое состояние не является счастливой случайностью, а итогом грамотного, умелого управления всем комплексом факторов, определяющих результаты хозяйственной деятельности предприятия.

Устойчивое финансовое положение в свою очередь оказывает положительное влияние на выполнение производственных планов и обеспечение нужд производства необходимыми ресурсами. Поэтому финансовая деятельность как составная часть хозяйственной деятельности должна быть направлена на обеспечение планомерного поступления и расходования денежных ресурсов, выполнение расчетной дисциплины, достижение рациональных пропорций собственного и заемного капитала и наиболее эффективное его использование.

Основные задачи анализа.

1. Оценка и прогнозирование финансовой устойчивости предприятия.

2. Поиск резервов улучшения финансового состояния предприятия и его устойчивости.

3. Разработка конкретных мероприятий, направленных на укрепление финансовой устойчивости предприятия.

Анализ финансовой устойчивости основывается главным образом на относительных показателях, так как абсолютные показатели баланса в условиях инфляции очень трудно привести в сопоставимый вид.

Относительные показатели анализируемого предприятия можно сравнивать:

с общепринятыми "нормами" для оценки степени риска и прогнозирования возможности банкротства;

аналогичными данными других предприятий, что позволяет выявить сильные и слабые стороны предприятия и его возможности;

аналогичными данными за предыдущие годы для изучения тенденций улучшения или ухудшения ФСП.

24.2. Оценка финансовой устойчивости предприятия на основе анализа соотношения собственного и заемного капитала

Показатели финансовой структуры капитала. Методика их расчета и анализа. Оценка уровня финансового левериджа.

Финансовое состояние предприятий, его устойчивость во многом зависят от оптимальности структуры источников капитала (соотношения собственных и заемных средств) и от оптимальности структуры активов предприятия и в первую очередь от соотношения основных и оборотных средств, а также от уравновешенности активов и пассивов предприятия по функциональному признаку.

Поэтому вначале необходимо проанализировать структуру источников предприятия и оценить степень финансовой устойчивости и финансового риска. С этой целью рассчитывают следующие показатели:

коэффициент финансовой автономии (или независимости) — удельный вес собственного капитала в его общей сумме;

коэффициент финансовой зависимости —доля заемного капитала в общей валюте баланса;

коэффициент текущей задолженности — отношение краткосрочных финансовых обязательств к общей валюте баланса;

коэффициент долгосрочной финансовой независимости (или коэффициент финансовой устойчивости) — отношение собственного и долгосрочного заемного капитала к общей валюте баланса;

коэффициент покрытия долгов собственным капиталом (коэффициент платежеспособности) — отношение собственного капитала к заемному;

коэффициент финансового левериджа или коэффициент финансового риска — отношение заемного капитала к собственному.

Чем выше уровень первого, четвертого и пятого показателей и ниже второго, третьего и шестого, тем устойчивее ФСП. В нашем примере (табл. 24.1) доля собственного капитала имеет тен-

денцию к повышению. За отчетный год она увеличилась на 2,1%, так как темпы прироста собственного капитала выше темпов прироста заемного. Плечо финансового рычага уменьшилось на 3,5%. Это свидетельствует о том, что финансовая зависимость предприятия от внешних инвесторов несколько снизилась.

Таблица 24.1

Структура пассивов (обязательств) предприятия

Показатель	Уровень показателя		
	на начало года	на конец года	изменение
Удельный вес собственного капитала в общей валюте баланса (коэффициент финансовой автономии предприятия),%	55,1	52,5	−2,6
Удельный вес заемного капитала (коэффициент финансовой зависимости),%	44,9	47,5	+2,6
Коэффициент текущей задолженности	33,9	38,2	+4,3
Коэффициент долгосрочной финансовой независимости	66,1	61,8	−4,3
Коэффициент покрытия долгов собственным капиталом	1,23	1,1	−0,13
Коэффициент финансового левериджа (плечо финансового рычага)	0,81	0,906	+0,096

Оценка изменений, которые произошли в структуре капитала, может быть разной с позиций инвесторов и предприятия. Для банков и прочих кредиторов более надежна ситуация, если доля собственного капитала у клиентов более высокая. Это исключает финансовый риск. Предприятия же, как правило, заинтересованы в привлечении заемных средств по двум причинам:

1) проценты по обслуживанию заемного капитала рассматриваются как расходы и не включаются в налогооблагаемую прибыль;

2) расходы на выплату процентов обычно ниже прибыли, полученной от использования заемных средств в обороте предприятия, в результате чего повышается рентабельность собственного капитала.

В рыночной экономике большая и все увеличивающаяся доля собственного капитала вовсе не означает улучшения положения предприятия, возможности быстрого реагирования на изменение делового климата. Напротив, использование заемных средств свидетельствует о гибкости предприятия, его способности находить кредиты и возвращать их, т.е. о доверии к нему в деловом мире.

Наиболее обобщающим показателем среди выше рассмотренных является коэффициент финансового левериджа. Все остальные показатели в той или иной мере определяют его величину.

Нормативов соотношения заемных и собственных средств практически не существует. Они не могут быть одинаковыми для разных отраслей и предприятий. Доля собственного и заемного капитала в формировании активов предприятия и уровень финансового левериджа зависят от отраслевых особенностей предприятия. В тех отраслях, где медленно оборачивается капитал и высокая доля внеоборотных активов, коэффициент финансового левериджа не должен быть высоким. В других отраслях, где оборачиваемость капитала высокая и доля основного капитала низкая, он может быть значительно выше.

Уровень финансового рычага зависит также от конъюнктуры товарного и финансового рынка, рентабельности основной деятельности, стадии жизненного цикла предприятия и т.д.

Для определения нормативного значения коэффициентов финансовой автономии, финансовой зависимости и финансового левериджа необходимо исходить из фактически сложившейся структуры активов и общепринятых подходов к их финансированию (табл. 24.2).

Постоянная часть оборотных активов — это тот минимум, который необходим предприятию для осуществления операционной деятельности и величина которого не зависит от сезонных колебаний объема производства и реализации продукции. Как правило, она полностью финансируется за счет собственного капитала и долгосрочных заемных средств.

Переменная часть оборотных активов подвержена колебаниям в связи с сезонным изменением объемов деятельности. Финансируется она обычно за счет краткосрочного заемного

Таблица 24.2

Подходы к финансированию активов предприятия

Вид актива	Удельный вес на конец года, %	Подходы к их финансированию		
		агрессивный	умеренный	консервативный
Внеоборотные активы	33	40% — ДЗК 60% — СК	30% — ДЗК 70% — СК	20% — ДЗК 80% — СК
Постоянная часть оборотных активов	35	50% — ДЗК 50% — СК	20% — ДЗК 80% — СК	100% — СК
Переменная часть оборотных активов	32	100% — КЗК	100% — КЗК	50% — СК 50% — КЗК

Примечание. ДЗК — долгосрочный заемный капитал, СК — собственный капитал, КЗК — краткосрочный заемный капитал.

капитала, а при консервативном подходе — частично и за счет собственного капитала.

Определим нормативную величину коэффициентов финансовой независимости, зависимости и финансового риска:

а) при агрессивной финансовой политике

$$K_{ф.н} = 33 \times 0{,}6 + 35 \times 0{,}5 + 32 \times 0 = 37{,}3\%,$$

$$K_{ф.з} = 33 \times 0{,}4 + 35 \times 0{,}5 + 32 \times 1 = 62{,}7\%,$$

$$K_{ф.р} = 62{,}7/37{,}3 = 1{,}68;$$

б) при умеренной финансовой политике

$$K_{ф.н} = 33 \times 0{,}7 + 35 \times 0{,}8 + 32 \times 0 = 51{,}1\%,$$

$$K_{ф.з} = 33 \times 0{,}3 + 35 \times 0{,}2 + 32 \times 1 = 48{,}9\%,$$

$$K_{ф.р} = 48{,}9/51{,}1 = 0{,}95;$$

в) при консервативной финансовой политике

$$K_{ф.н} = 33 \times 0{,}8 + 35 \times 1{,}0 + 32 \times 0{,}5 = 78{,}9\%,$$

$$K_{ф.з} = 100 - 78{,}9 = 21{,}1\%,$$

$$K_{ф.р} = 21{,}1/78{,}9 = 0{,}27.$$

Судя по фактическому уровню данных коэффициентов (0,525; 0,475; 0,91), можно сделать заключение, что предприятие проводит умеренную финансовую политику и степень финансового риска не превышает нормативный уровень при сложившейся структуре активов предприятия.

Изменение величины коэффициента финансового левериджа (плеча финансового рычага) на уровне предприятия зависит от доли заемного капитала в общей сумме активов, доли основного капитала в общей сумме активов, соотношения оборотного и основного капитала, доли собственного оборотного капитала в формировании текущих активов, а также от доли собственного оборотного капитала в общей сумме собственного капитала (коэффициента маневренности собственного капитала):

$$\frac{\text{Заемный капитал}}{\text{Собственный капитал}} = \frac{\text{Заемный капитал}}{\text{Сумма активов}} : \frac{\text{Основной капитал}}{\text{Сумма активов}} : \frac{\text{Оборотные активы}}{\text{Основной капитал}} :$$

$$: \frac{\text{Собственный оборотный капитал}}{\text{Оборотные активы}} \times \frac{\text{Собственный оборотный капитал}}{\text{Собственный капитал}}.$$

Исходные данные для расчета влияния факторов:

	На начало года	На конец года
Коэффициент финансового левериджа	0,81	0,906
Доля заемного капитала в активах	0,449	0,4754
Доля основного капитала в общей сумме активов	0,3873	0,331
Приходится оборотного капитала на рубль основного капитала	1,589	2,0213
Доля собственного капитала в формировании оборотных активов	0,446	0,429
Коэффициент маневренности собственного капитала	0,496	0,547

Расчет влияния данных факторов произведем способом цепной подстановки:

$$K_{ф.л_0} = 0{,}449 : 0{,}3873 : 1{,}589 : 0{,}446 \times 0{,}496 = 0{,}81,$$

$$K_{ф.л_{усл1}} = 0{,}4754 : 0{,}3873 : 1{,}589 : 0{,}446 \times 0{,}496 = 0{,}86,$$

$$K_{ф.л_{усл2}} = 0{,}4754 : 0{,}331 : 1{,}589 : 0{,}446 \times 0{,}496 = 1{,}0,$$

$$K_{ф.л_{усл3}} = 0{,}4754 : 0{,}331 : 2{,}0213 : 0{,}446 \times 0{,}496 = 0{,}79,$$

$$K_{ф.л_{усл4}} = 0{,}4754 : 0{,}331 : 2{,}0213 : 0{,}429 \times 0{,}496 = 0{,}82,$$

$$K_{ф.л_1} = 0{,}4754 : 0{,}331 : 2{,}0213 : 0{,}429 \times 0{,}547 = 0{,}906.$$

Общее увеличение коэффициента финансового риска за отчетный период составляет 0,096 (0,906 – 0,81), в том числе за счет изменения:

доли заемного капитала в общей валюте баланса:

$$0{,}86 - 0{,}81 = +0{,}05;$$

доли основного капитала в общей сумме активов:

$$1{,}00 - 0{,}86 = +0{,}14;$$

соотношения оборотных активов с основным капиталом:

$$0{,}79 - 1{,}00 = -0{,}21;$$

доли собственного оборотного капитала в формировании текущих активов:

$$0{,}82 - 0{,}79 = +0{,}03;$$

коэффициента маневренности собственного капитала:

$$0{,}906 - 0{,}82 = +0{,}086.$$

Как видно из приведенных данных, основную роль в повышении коэффициента финансового левериджа сыграли такие факторы, как изменение доли основного капитала в общей сумме активов, доли собственного капитала в формировании оборотных активов и коэффициента маневренности собственного капитала.

Коэффициент финансового левериджа не только является индикатором финансовой устойчивости, но и оказывает большое влияние на увеличение или уменьшение величины прибыли и собственного капитала предприятия. Сущность эффекта

финансового рычага рассмотрена нами в § 22.4. Он рассчитывается по формуле

$$ЭФР = (ROA - Ц_{зк}) \times (1 - K_н) \times \frac{ЗК}{СК}$$

и состоит из трех основных элементов:

а) дифференциала финансового левериджа ($ROA - Ц_{зк}$), т.е. разности между рентабельностью совокупных активов и средней ценой заемного капитала;

б) налогового корректора ($1 - K_н$), который показывает влияние уровня налогообложения на величину *ЭФР*;

в) коэффициента финансового левериджа ($ЗК/СК$). Он является именно тем рычагом, с помощью которого увеличивается положительный или отрицательный эффект, получаемый за счет дифференциала.

Уровень финансового левериджа измеряется отношением темпов прироста чистой прибыли ($\Delta ЧП\%$) к темпам прироста валовой прибыли ($\Delta П\%$):

$$У_{ф.л} = \Delta ЧП\% / \Delta П\%.$$

Он показывает, во сколько раз темпы прироста чистой прибыли превышают темпы прироста валовой прибыли. Это превышение обеспечивается за счет эффекта финансового рычага, одной из составляющих которого является его плечо (отношение заемного капитала к собственному). Увеличивая или уменьшая плечо рычага в зависимости от сложившихся условий, можно влиять на прибыль и доходность собственного капитала.

Возрастание финансового левериджа сопровождается повышением степени финансового риска, связанного с возможным недостатком средств для выплаты процентов по кредитам и займам. Незначительное изменение валовой прибыли и рентабельности инвестированного капитала в условиях высокого финансового левериджа может привести к значительному изменению чистой прибыли, что опасно при спаде производства.

Проведем сравнительный анализ финансового риска при различной структуре капитала и рассчитаем, как изменится рентабельность собственного капитала при отклонении прибыли от базового уровня на 10% (табл. 24.3).

Таблица 24.3

Исходные данные для определения финансового левериджа

Показатель	Предприятие								
	1			2			3		
	−10%	100%	+10%	−10%	100%	+10%	−10%	100%	+10%
Общая сумма капитала		1000			1000			1000	
Заемный капитал		—			500			750	
Доля заемного капитала, %		0			50			75	
Валовая прибыль	180	200	220	180	200	220	180	200	220
Уплаченные проценты	—	—	—	50	50	50	75	75	75
Налог (30%)	54	60	66	39	45	51	31,5	37,5	43,5
Чистая прибыль	126	140	154	91	105	119	74,5	87,5	101,5
ROE, %	12,6	14,0	15,4	18,2	21,0	23,8	29,8	35,0	40,6
Размах *ROE*, %		2,8			5,6			10,8	
$\Delta П$, %	−10	—	+10	−10	—	+10	−10	—	+10
$\Delta ЧП$, %	−10	—	+10	−13,3	—	+13,3	−16	—	+16
$K_{ф.л.}$		1,0			1,33			1,6	

Приведенные данные показывают, что, если предприятие финансирует свою деятельность только за счет собственных средств, коэффициент финансового левериджа равен нулю, т.е. эффект рычага отсутствует. В данной ситуации изменение валовой прибыли на 1% приводит к такому же увеличению или уменьшению чистой прибыли. Нетрудно заметить, что с возрастанием доли заемного капитала повышается размах вариации рентабельности собственного капитала (*ROE*), коэффициента финансового левериджа и чистой прибыли. Это свидетельствует о повышении степени финансового риска инвестирования при высоком плече рычага. Графически эта зависимость показана на рис. 24.1.

На оси абсцисс откладывается величина валовой прибыли в соответствующем масштабе, а на оси ординат — рентабельность собственного капитала в процентах. Точка пересечения с осью абсцисс называется "финансовой критической точкой", которая показывает минимальную сумму прибыли, необходимую для покрытия финансовых расходов по обслуживанию кредитов. Одновременно она отражает и степень финансового риска. Степень риска характеризуется также крутизной наклона графика к оси абсцисс.

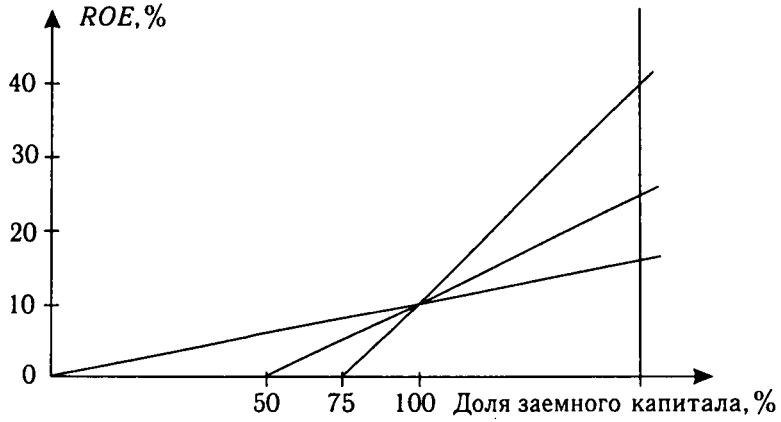


Рис. 24.1. Зависимость рентабельности собственного капитала и уровня финансового левериджа от структуры капитала

Рассчитаем уровень финансового левериджа по данным анализируемого предприятия.

	Прошлый год	Отчетный год	Прирост, %
Выручка (нетто) от реализации, тыс. руб.	69 000	99 935	+44,8
Прибыль от реализации, тыс. руб	14 500	19 296	+33,0
Чистая прибыль от основной деятельности, тыс. руб.	9 250	12 750	+37,8

$$У_{ф.л} = 37,8/33,0 = 1,15.$$

На основании этих данных можно сделать вывод, что при сложившейся структуре источников капитала каждый процент прироста валовой прибыли обеспечивает увеличение чистой прибыли на 1,15%. В такой же пропорции будут изменяться данные показатели и при спаде производства. Используя эти данные, можно оценивать и прогнозировать степень финансового риска инвестирования.

Важными показателями, характеризующими структуру капитала и определяющими устойчивость предприятия, являются сумма чистых активов и их доля в общей валюте баланса. Величина чистых активов (реальная величина собственного капитала) показывает, что останется собственникам предприятия после погашения всех обязательств в случае ликвидации предприятия. Определяется она следующим образом: из общей суммы активов вычитаются налоги по приобретенным ценностям, задолженность учредителей по взносам в уставный капитал, стоимость собственных акций, выкупленных у акционеров, целевое финансирование и поступления, долгосрочные финансовые обязательства, краткосрочные финансовые обязательства (краткосрочные кредиты, кредиторская задолженность и расчеты по дивидендам).

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.

На анализируемом предприятии его величина составляет:

	На начало года	На конец года
Общая величина активов	45 700	56 800
Вычитаются:		
Налоги по приобретенным ценностям	1600	2050
Задолженность учредителей по взносам в уставный капитал	—	—
Стоимость акций, выкупленных у акционеров	—	—
Целевое финансирование и поступления	—	—
Долгосрочные финансовые обязательства	5000	5300
Краткосрочные финансовые обязательства	15 500	21 700
Итого вычитается	21 100	29 050
Чистые активы (реальная величина собственного капитала)	24 600	27 750
Доля чистых активов в валюте баланса, %	53,8	48,8

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 общество обязано принять решение о самоликвидации. При неблагоприятном соотношении чистых активов и уставного капитала должны быть направлены усилия на увеличение прибыли и рентабельности, погашение задолженности учредителей по взносам в уставный капитал и т.д.

24.3. Оценка операционного левериджа и запаса финансовой устойчивости предприятия

Понятие, значение, порядок расчета операционного левериджа. Методика оценки запаса финансовой устойчивости.

Как уже отмечалось, финансовая устойчивость предприятия во многом зависит от того, насколько оптимально сочетаются отдельные виды активов баланса, и в частности основной и обо-

ротный капитал, а соответственно постоянные и переменные издержки предприятия. Инвестирование капитала в основные производственные фонды обусловливает рост постоянных и относительное сокращение переменных затрат. Взаимосвязь между объемом производства, постоянными и переменными затратами выражается показателем производственного (операционного) левериджа, от уровня которого зависит прибыль предприятия и его финансовая устойчивость.

Исчисляется уровень производственного левериджа отношением темпов прироста валовой прибыли $\Delta П\%$ (до выплаты процентов и налогов) к темпам прироста объема продаж в натуральных или условно-натуральных единицах ($\Delta VРП\%$):

$$K_{п.л} = \frac{\Delta П\%}{\Delta VРП\%}.$$

Он показывает степень чувствительности валовой прибыли к изменению объема производства. При его высоком значении даже незначительный спад или увеличение производства продукции приводит к существенному изменению прибыли. Более высокий уровень производственного левериджа обычно имеют предприятия с более высоким уровнем технической оснащенности производства. При повышении уровня технической оснащенности происходит увеличение доли постоянных затрат и уровня производственного левериджа. С ростом последнего увеличивается степень риска недополучения выручки, необходимой для возмещения постоянных расходов. Убедиться в этом можно на следующем примере (табл. 24.4).

Приведенные в таблице данные показывают, что наибольшее значение коэффициента производственного левериджа имеет то предприятие, у которого выше отношение постоянных расходов к переменным. Каждый процент прироста выпуска продукции при сложившейся структуре издержек обеспечивает прирост валовой прибыли на первом предприятии — 3%, на втором — 4,12%, на третьем — 6%. Соответственно при спаде производства прибыль на третьем предприятии будет сокращаться в 2 раза быстрее, чем на первом. Следовательно, на третьем предприятии более высокая степень производственного риска.

Таблица 24.4

Исходные данные для определения производственного левериджа

Показатель	Предприятие		
	A	B	C
Цена изделия, руб.	800	800	800
Удельные переменные расходы, руб.	300	250	200
Сумма постоянных затрат, тыс. руб.	1000	1250	1500
Безубыточный объем продаж, шт.	2000	2273	2500
Объем производства, шт.:			
вариант 1	3000	3000	3000
вариант 2	3600	3600	3600
Прирост производства,%	20	20	20
Выручка, тыс. руб.:			
вариант 1	2400	2400	2400
вариант 2	2880	2880	2880
Сумма затрат, тыс. руб.:			
вариант 1	1900	2000	2100
вариант 2	2080	2150	2220
Прибыль, тыс. руб.:			
вариант 1	500	400	300
вариант 2	800	730	660
Прирост валовой прибыли, %	60	82,5	120
Коэффициент производственного левериджа	3	4,12	6

Графически эта взаимосвязь представлена на рис. 24.2. На оси абсцисс откладывается объем производства в соответствующем масштабе, а на оси ординат — прирост прибыли (в процентах). Точка пересечения с осью абсцисс (так называемая "мертвая точка", или точка равновесия, или безубыточный объем продаж) показывает, сколько нужно произвести и реализовать продукции каждому предприятию, чтобы возместить постоянные затраты. Она рассчитывается по методике, описанной в главе 18, т.е. делением суммы постоянных затрат на разность между ценой единицы продукции и удельными переменными расходами.

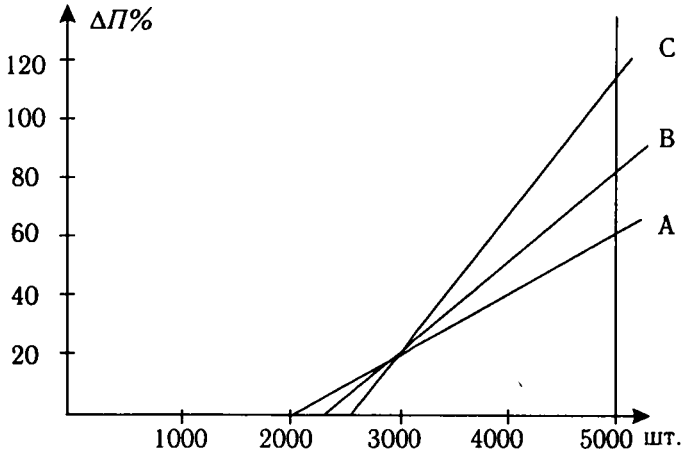


Рис. 24.2. Зависимость производственного левериджа от структуры затрат

При сложившейся структуре безубыточный объем для первого предприятия составляет 2000, для второго — 2273, для третьего — 2500. Чем больше величина данного показателя и угол наклона графика к оси абсцисс, тем выше степень производственного риска.

При многопродуктовом производстве безубыточный объем продаж определяется не в натуральных единицах, а в стоимостном выражении:

$$\text{Безубыточный объем продаж} = \frac{\text{Постоянные затраты в себестоимости реализованной продукции}}{\text{Доля маржинального дохода в выручке}}.$$

После определения порога рентабельности можно рассчитать запас финансовой устойчивости (*ЗФУ*):

$$ЗФУ = \frac{\text{Выручка} - \text{Порог рентабельности}}{\text{Выручка}} \times 100.$$

Как показывает расчет (табл. 24.5 и рис. 24.3), в прошлом году нужно было реализовать продукции на сумму 37 685 тыс. руб., чтобы покрыть постоянные затраты. При такой выручке рентабельность равна нулю. Фактически выручка составила

Таблица 24.5

Расчет безубыточного объема продаж и запаса финансовой устойчивости предприятия

Показатель	Прошлый год	Отчетный год
Выручка от реализации продукции за минусом НДС, акцизов и др., тыс. руб.	69 000	99 935
Прибыль, тыс. руб.	14 500	19 296
Полная себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.	54 500	80 639
Сумма переменных затрат, тыс. руб.	37 060	54 149
Сумма постоянных затрат, тыс. руб.	17 440	26 490
Сумма маржинального дохода, тыс. руб.	31 940	45 746
Доля маржинального дохода в выручке, %	46,28	45,82
Безубыточный объем продаж, тыс. руб.	37 685	57 813
Запас финансовой устойчивости:		
тыс. руб.	31 315	42 122
%	45,4	42,1

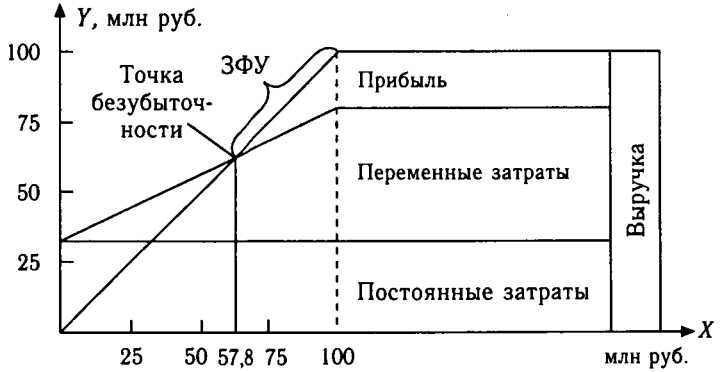


Рис. 24.3. График безубыточности предприятия на конец года

69 000 тыс. руб., что выше критической суммы на 31 315 тыс. руб., или на 45,4%. Это и есть запас финансовой устойчивости или зона безубыточности предприятия. В отчетном году запас финансовой устойчивости несколько увеличился. Выручка может уменьшиться еще на 42,1% и только тогда будет нулевой

финансовый результат. Если же выручка станет еще ниже, то предприятие станет убыточным, будет "проедать" собственный и заемный капитал и обанкротится. Поэтому нужно постоянно следить за *ЗФУ*, выяснять, насколько близок или далек порог рентабельности, ниже которого не должна опускаться выручка предприятия. Это очень важный показатель для оценки финансовой устойчивости предприятия.

24.4. Анализ финансового равновесия между активами и пассивами и оценка финансовой устойчивости предприятия по функциональному признаку

Источники финансирования внеоборотных и оборотных активов. Порядок определения суммы собственного оборотного капитала и его доли в формировании оборотных активов. Факторы изменения его величины.

Наиболее полно финансовая устойчивость предприятия может быть раскрыта на основе изучения равновесия между статьями актива и пассива баланса.

Финансовое равновесие может быть рассмотрено с двух взаимно дополняющих друг друга подходов.

Первый (имущественный) подход оценки финансового равновесия исходит из позиции кредиторов: предполагает сбалансированность активов и пассивов баланса по срокам и способность предприятия своевременно погашать свои долги (ликвидность баланса).

Второй (функциональный) подход исходит из точки зрения руководства предприятия, основанной на функциональном равновесии между источниками капитала и их использованием в основных циклах хозяйственной деятельности (инвестиционный, операционный, денежный циклы).

Сбалансированность притока и оттока денежных средств возможна при условии уравновешенности активов и пассивов по срокам использования и по циклам. Отсюда финансовое равновесие активов и пассивов баланса лежит в основе оценки финансовой устойчивости предприятия, его ликвидности и платежеспособности.

Одни авторы отождествляют понятия "финансового равновесия" и "финансовой устойчивости", другие, мнение которых мы разделяем, считают, что второе шире первого, поскольку для финансовой устойчивости и стабильности *ФСП* важно не только финансовое равновесие баланса на определенную дату, но и гарантии сохранения его в будущем. А таковыми гарантами выступают финансово-хозяйственные результаты деятельности предприятия: доходность капитала, рентабельность продаж, скорость оборачиваемости капитала, вложенного в активы, коэффициент устойчивости его роста.

Произведем оценку финансового равновесия активов и пассивов анализируемого предприятия.

Схематически взаимосвязь активов и пассивов баланса представлена ниже.

<table>
<tr><td rowspan="2">Внеоборотные активы
(основной капитал)</td><td>Долгосрочные кредиты и займы</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Собственный
капитал</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Оборотные
активы</td></tr>
<tr><td>Краткосрочные обязательства</td></tr>
</table>

Согласно этой схеме, основным источником финансирования внеоборотных активов, как правило, является постоянный капитал (собственный капитал и долгосрочные кредиты и займы).

Оборотные активы образуются как за счет собственного капитала, так и за счет краткосрочных заемных средств. Желательно, чтобы они были наполовину сформированы за счет собственного, а наполовину — за счет заемного капитала. Тогда обеспечивается гарантия погашения внешнего долга и оптимальное значение коэффициента ликвидности, равное 2.

Собственный капитал в балансе отражается общей суммой в разделе III пассива баланса. *Чтобы определить, сколько его вложено в долгосрочные активы, необходимо из общей суммы внеоборотных активов вычесть долгосрочные кредиты банка для инвестиций в недвижимость.*

Доля собственного капитала ($Д_{ск}$) в формировании внеоборотных активов определяется следующим образом:

$$Д_{ск} = \frac{p.I - p.IV}{p.I}.$$

	На начало года	На конец года
Внеоборотные активы (разд. I баланса)	17 700	18 800
Долгосрочные финансовые обязательства	5000	5300
Сумма собственного капитала в формировании внеоборотных активов	12 700	13 500
Доля в формировании внеоборотных активов, %:		
долгосрочных кредитов и займов	28,2	28,2
собственного капитала	71,8	71,8

Приведенные данные свидетельствуют о том, что основной капитал сформирован почти на 82% за счет собственных средств предприятия.

Чтобы узнать, какая сумма собственного капитала используется в обороте, необходимо от общей его суммы по разделу III пассива баланса вычесть сумму долгосрочных (внеоборотных) активов (раздел I актива баланса за минусом той части, которая сформирована за счет долгосрочных кредитов банка).

Собственный оборотный капитал = р.III + стр. 640 + стр.650 – – (р.I – р.IV) = (р.III + стр. 640 + стр.650 + р.IV) – р.I.

	На начало года	На конец года
Сумма собственного капитала (р.III)	25 000	29 500
Резерв предстоящих расходов и платежей (стр. 650)	200	300
Долгосрочные кредиты и займы	5000	5300
Внеоборотные активы (разд. I баланса)	17 700	18 800
Сумма собственного оборотного капитала	12 500	16 300

Сумму собственного оборотного капитала можно рассчитать и таким образом: из общей суммы оборотных активов (II раздел баланса) вычесть сумму краткосрочных финансовых

обязательств (V раздел пассива за вычетом доходов будущих периодов и резерва предстоящих расходов и платежей). Разность покажет, какая сумма оборотных активов сформирована за счет собственного капитала, или что останется в обороте предприятия, если погасить одновременно всю краткосрочную задолженность кредиторам.

Доля собственного ($Д_{ск}$) и заемного ($Д_{зк}$) капитала в формировании оборотных активов определяется следующим образом:

$$Д_{ск} = \frac{р.II - р.V}{р.II}; \quad Д_{зк} = \frac{р.V}{р.II}.$$

	На начало года	На конец года
Общая сумма оборотных активов	28 000	38 000
Общая сумма краткосрочных обязательств предприятия (р.V)	15 500	21 700
Сумма собственного оборотного капитала	12 500	16 300
Доля в сумме оборотных активов, %:		
собственного капитала	44,6	42,9
заемного капитала	55,4	57,1

Приведенные данные показывают, что на начало года оборотные активы были на 55,4% сформированы за счет заемных средств, а на конец года доля заемных средств в формировании оборотных активов составила 57,1%, а собственных — 42,9%. Это свидетельствует о снижении финансовой устойчивости предприятия и повышении зависимости от внешних кредиторов.

Рассчитывается также структура распределения собственного капитала, а именно доля собственного оборотного капитала и доля собственного основного капитала в общей его сумме. *Отношение собственного оборотного капитала к общей его сумме получило название "коэффициент маневренности капитала"*, который показывает, какая часть собственного капитала находится в обороте, т.е. в той форме, которая позволяет свободно маневрировать этими средствами. Коэффициент должен быть достаточно высоким, чтобы обеспечить гибкость в использовании собственных средств предприятия.

	На начало года	На конец года
Сумма собственного оборотного капитала	12 500	16 300
Общая сумма собственного капитала (р. III + стр. 650)	25 200	29 800
Коэффициент маневренности собственного капитала	0,496	0,547

На анализируемом предприятии по состоянию на конец года доля собственного капитала, находящаяся в обороте, возросла на 5,1 процентных пункта, что следует оценить положительно.

Причины изменения величины собственного оборотного капитала (чистых оборотных активов) устанавливаются сравнением суммы на начало и конец года по каждому источнику формирования постоянного капитала (разделы III и IV баланса) и по каждой статье внеоборотных активов (раздел I баланса).

Таблица 24.6

Анализ влияния факторов на изменение наличия собственного оборотного капитала

Показатель	Расчет влияния	Уровень влияния, тыс.руб.
1. Перманентный капитал		
1.1. Уставный капитал	10000 – 10000	—
1.2. Добавочный капитал	11300 – 9550	+1750
1.3. Резервный капитал	1700 – 1200	+500
1.4. Фонд социальной сферы	—	—
1.5. Целевые финансирование и поступления	—	—
1.6. Резерв предстоящих расходов и платежей	300 – 200	+100
1.7. Доходы будущих периодов	—	—
1.8. Нераспределенная прибыль	6500 – 4250	+2250
1.9. Долгосрочные обязательства	5300 – 5000	+300
2. Внеоборотные активы		
2.1. Нематериальные активы	–(1700 – 2200)	+500
2.2. Основные средства	–(10 800 – 10 150)	–650

Продолжение табл. 24.6

Показатель	Расчет влияния	Уровень влияния, тыс.руб.
2.3. Незавершенное строительство	–(3300 – 2850)	–450
2.4. Долгосрочные финансовые вложения	–(3000 – 2500)	–500
Итого		+3800

Из табл. 24.6 видно, что за отчетный период сумма собственного оборотного капитала увеличилась на 3800 тыс. руб. Это произошло главным образом за счет прироста суммы добавочного капитала и нераспределенной прибыли. Дополнительное вложение капитала в основные фонды и долгосрочные финансовые инструменты вызвало уменьшение его величины.

Важным показателем, который характеризует финансовое состояние предприятия и его устойчивость, является ***обеспеченность материальных оборотных средств плановыми источниками финансирования***, к которым относится не только собственный оборотный капитал, но и краткосрочные кредиты банка под товарно-материальные ценности, полученные авансы от покупателей. Она устанавливается сравнением суммы плановых источников финансирования с общей суммой материальных оборотных активов (запасов).

	На начало года	На конец года
Сумма материальных оборотных активов, включая товары отгруженные и расчеты с покупателями и заказчиками	21 360	30 445
Плановые источники их формирования		
Сумма собственного оборотного капитала	12 500	16 300
Краткосрочные кредиты банка под товарно-материальные ценности	8200	10 200
Авансы, полученные от покупателей	250	400
Задолженность поставщикам, сроки погашения которой не наступили	3150	5000
Итого плановых источников	24 100	31 900
Уровень обеспеченности, %	112,81	104,8

21 Зак. 2623

Как видно из приведенных данных, на анализируемом предприятии материальные оборотные активы на начало года были обеспечены плановыми источниками финансирования на 112,8%, а на конец года — 104,8%.

Излишек или недостаток плановых источников средств для формирования запасов и затрат (постоянной части оборотных активов) является одним из критериев оценки финансовой устойчивости предприятия, в соответствии с которым выделяют четыре типа финансовой устойчивости.

1. *Абсолютная устойчивость* финансового состояния, если запасы и затраты (*З*) меньше суммы плановых источников их формирования ($И_{пл}$):

$$З < И_{пл}.$$

2. *Нормальная устойчивость*, при которой гарантируется платежеспособность предприятия, если

$$З = И_{пл}.$$

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 ($И_{вр}$) в оборот предприятия (резервного фонда, фонда накопления и потребления), кредитов банка на временное пополнение оборотных средств, превышения нормальной кредиторской задолженности над дебиторской и др.:

$$З = И_{пл} + И_{вр}.$$

4. *Кризисное финансовое состояние* (предприятие находится на грани банкротства), при котором

$$З > И_{пл} + И_{вр}.$$

Равновесие платежного баланса в данной ситуации обеспечивается за счет просроченных платежей по оплате труда, ссудам банка, поставщикам, бюджету и т.д.

Как показывают приведенные выше данные, на анализируемом предприятии материальные затраты полностью покрываются плановыми источниками финансирования. Следовательно,

его финансовое состояние можно характеризовать как абсолютно устойчивое.

Устойчивость финансового состояния может быть повышена путем:

а) ускорения оборачиваемости капитала в текущих активах, в результате чего произойдет относительное его сокращение на рубль оборота;

б) обоснованного уменьшения запасов и затрат (до норматива);

в) пополнения собственного оборотного капитала за счет внутренних и внешних источников.

Поэтому при внутреннем анализе осуществляется углубленное изучение причин изменения запасов и затрат, оборачиваемости оборотных активов, изменения суммы собственного оборотного капитала.

24.5. Оценка финансовой устойчивости предприятия, основанная на соотношении финансовых и нефинансовых активов

Сущность данной концепции и методика ее применения для оценки финансовой устойчивости.

Заслуживает внимания концепция оценки финансовой устойчивости, предложенная М.С. Абрютиной и А.В. Грачевым [1], в основе которой лежит деление активов предприятия на финансовые и нефинансовые. Финансовые активы в свою очередь делятся на немобильные и мобильные. *Мобильные финансовые активы* — это высоколиквидные активы (денежные средства и легкореализуемые краткосрочные финансовые вложения). *Немобильные финансовые активы* включают долгосрочные финансовые вложения, все виды дебиторской задолженности, срочные депозиты.

Нефинансовые активы подразделяются на *долгосрочные нефинансовые активы*, куда входят основные средства, нематериальные активы, незавершенное строительство; и *оборотные нефинансовые активы,* включающие запасы и затраты.

Нефинансовые активы и немобильные финансовые активы вместе составляют немобильные активы.

Сумма всех финансовых активов и нефинансовых оборотных активов составляют ликвидные активы.

Согласно этой концепции, финансовое равновесие и устойчивость финансового положения достигаются, если нефинансовые активы покрываются собственным капиталом, а финансовые — заемным. Запас устойчивости увеличивается по мере превышения собственного капитала над нефинансовыми активами или то же самое по мере превышения финансовых активов над заемным капиталом. Противоположное отклонение от параметров равновесия в сторону превышения нефинансовых активов над собственным капиталом свидетельствует о потере устойчивости.

В соответствии с этими отклонениями от параметров равновесия выделяют несколько вариантов устойчивости (табл. 24.7).

Таблица 24.7

Варианты финансово-экономического состояния предприятия

№ п/п	Признак варианта	Наименование варианта
1.	Мобильные финансовые активы больше всех обязательств	Суперустойчивость (абсолютная платежеспособность)
2.	Мобильные финансовые активы меньше всех обязательств, но сумма всех финансовых активов больше их	Достаточная устойчивость, (гарантированная платежеспособность)
3.	Собственный капитал равен нефинансовым активам, а финансовые активы равны всем обязательствам	Финансовое равновесие (гарантированная платежеспособность)
4.	Собственный капитал больше долгосрочных финансовых активов, но меньше всей суммы нефинансовых активов	Допустимая финансовая напряженность (потенциальная платежеспособность)
5.	Собственный капитал меньше долгосрочных нефинансовых активов	Зона риска (потеря платежеспособности)

Используя данную методику, определим, к какому варианту финансовой устойчивости относится анализируемое нами предприятие.

Таблица 24.8

Определение варианта финансовой устойчивости предприятия

Актив	На начало года	На конец года	Пассив	На начало года	На конец года
Нефинансовые активы:	29 945	35 895	Собственный капитал	25 200	29 800
долгосрочные	15 200	15 800			
оборотные	14 745	20 095			
Финансовые активы:	15 745	20 905	Заемный капитал	20 500	27 000
немобильные	10 745	15 400			
мобильные	5040	5505			
Баланс	45 700	56 800	Баланс	45 700	56 800

Данные табл. 24.8 показывают, что на анализируемом предприятии собственный капитал больше долгосрочных нефинансовых активов, но меньше всей суммы нефинансовых активов. Следовательно, его финансовое состояние оценивается как неустойчивое, но степень неустойчивости не выходит за допустимые рамки обычной деятельности предприятий. В настоящий период это наиболее типичный вариант финансового состояния предприятий.

Согласно данной методике, граница между допустимым и рискованным вариантом заимствования средств проходит по критической черте (собственный капитал равен сумме долгосрочных нефинансовых активов). В области напряженности разность между собственным капиталом и долгосрочными нефинансовыми активами положительна. Напротив, в состоянии риска эта разность будет отрицательна. В нашем примере эта разность, являющаяся индикатором платежеспособности, положительна. На начало года собственный капитал превышает нефинансовые долгосрочные активы на 64%, а на конец года — на 88,6%, что свидетельствует об укреплении финансового положения предприятия.

Основываясь на данной концепции финансового равновесия, для факторного анализа коэффициентов финансовой независи-

мости, финансовой зависимости и финансового риска можно использовать следующие модели:

$$\frac{СК}{Акт} = \frac{СК}{НА} \times \frac{НА}{ФА} \times \frac{ФА}{ЗК} \times \frac{ЗК}{Акт}, \quad (24.1)$$

$$\frac{ЗК}{Акт} = \frac{ЗК}{ОФА} \times \frac{ОФА}{ФА} \times \frac{ФА}{НА} \times \frac{НА}{СК} \times \frac{СК}{Акт}, \quad (24.2)$$

$$\frac{ЗК}{СК} = \frac{ЗК}{ФА} \times \frac{ФА}{НА} \times \frac{НА}{СК}, \quad (24.3)$$

где *СК* и *ЗК* — соответственно собственный и заемный капитал; *ФА* и *НА* — соответственно финансовые и нефинансовые активы; *ОФА* — оборотные финансовые активы; *Акт* — общая сумма финансовых и нефинансовых активов.

Глава 25

Оценка платежеспособности на основе показателей ликвидности баланса.

Оценка платежеспособности предприятия на основе изучения потоков денежных средств.

Комплексная оценка финансового состояния предприятия и его платежеспособности.

Прогнозирование финансового сотояния и платежеспособности.

ОЦЕНКА И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

25.1. Оценка платежеспособности на основе показателей ликвидности баланса

Понятие платежеспособности и ликвидности. Порядок определения показателей ликвидности. Причины изменения показателей ликвидности.

Одним из показателей, характеризующих финансовое положение предприятия, является его платежеспособность, т.е. 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 времени для инкассации данного актива, тем выше его ликвидность. *Ликвидность баланса* — возможность субъекта хозяйствования обратить активы в наличность и погасить свои платежные обязательства, а точнее — это степень покрытия долговых обязательств предприятия его активами, срок превращения которых в денежную наличность соответствует сроку погашения платежных обязательств. Она зависит от степени соответствия величи-

ны имеющихся платежных средств величине краткосрочных долговых обязательств.

Ликвидность предприятия — это более общее понятие, чем ликвидность баланса. Ликвидность баланса предполагает изыскание платежных средств только за счет внутренних источников (реализации активов). Но предприятие может привлечь заемные средства со стороны, если у него имеется соответствующий имидж в деловом мире и достаточно высокий уровень инвестиционной привлекательности.

Понятия платежеспособности и ликвидности очень близки, но второе более емкое. От степени ликвидности баланса и предприятия зависит платежеспособность. В то же время ликвидность характеризует как текущее состояние расчетов, так и перспективу. Предприятие может быть платежеспособным на отчетную дату, но иметь неблагоприятные возможности в будущем, и наоборот.

В экономической литературе различают понятия ликвидности совокупных активов как возможность их быстрой реализации при банкротстве и самоликвидации предприятия и ликвидности оборотных активов, обеспечивающей текущую его платежеспособность .

На рис. 25.1. показана блок-схема, отражающая взаимосвязь между платежеспособностью, ликвидностью предприятия и ликвидностью баланса, которую можно сравнить с многоэтажным зданием, где все этажи равнозначны, но второй этаж нельзя возвести без первого, а третий без первого и второго. Если рухнет первый, то и все остальные развалятся. Следовательно, ликвидность баланса является основой (фундаментом) платежеспособности и ликвидности предприятия. Иными словами, ликвидность — это способ поддержания платежеспособности. Но в то же время, если предприятие имеет высокий имидж и постоянно является платежеспособным, то ему легче поддерживать свою ликвидность.

Анализ ликвидности баланса заключается в сравнении средств по активу, сгруппированных по степени убывающей ликвидности (табл. 25.1), с краткосрочными обязательствами по пассиву, которые группируются по степени срочности их погашения.

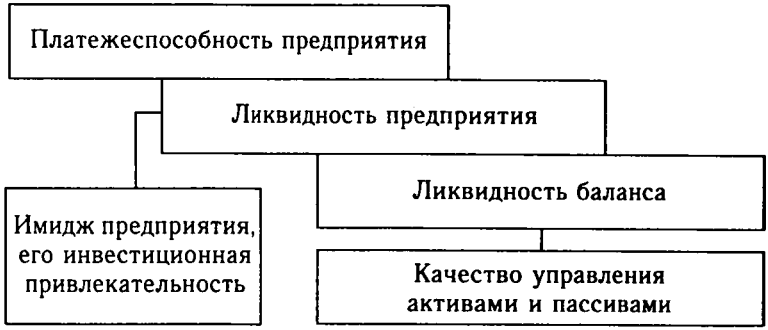


Рис. 25.1. Взаимосвязь между показателями ликвидности и платежеспособности предприятия

Таблица 25.1

Группировка активов по степени ликвидности

Вид актива	На начало года	На конец года
Денежные средства	3440	4045
Краткосрочные финансовые вложения	1600	1460
Итого по группе 1	**5040**	**5505**
Готовая продукция	2125	3545
Товары отгруженные	—	—
Дебиторская задолженность, платежи по которой ожидаются в течение 12 месяцев	6615	10350
Итого по группе 2	**8740**	**13 895**
Долгосрочная дебиторская задолженность	—	—
Сырье и материалы	10 000	13 500
Незавершенное производство	2420	2750
Расходы будущих периодов	200	300
Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	1600	2050
Итого по группе 3	**14 220**	**18 600**
Внеоборотные активы (группа 4)	**17 700**	**18 800**
Всего	45700	56800

Первая группа (A_1) включает в себя абсолютно ликвидные активы, такие, как денежная наличность и краткосрочные финансовые вложения.

Ко второй группе (A_2) относятся быстро реализуемые активы: готовая продукция, товары отгруженные и дебиторская задолженность. Ликвидность этой группы оборотных активов зависит от своевременности отгрузки продукции, оформления банковских документов, скорости платежного документооборота в банках, от спроса на продукцию, ее конкурентоспособности, платежеспособности покупателей, форм расчетов и др.

Значительно больший срок понадобится для превращения производственных запасов и незавершенного производства в готовую продукцию, а затем в денежную наличность. Поэтому они отнесены *к третьей группе* медленно *реализуемых активов* (A_3).

Четвертая группа (A_4) — это труднореализуемые активы, куда входят основные средства, нематериальные активы, долгосрочные финансовые вложения, незавершенное строительство.

Пятая группа (A_5) — неликвидные активы (безнадежная дебиторская задолженность, неходовые, залежалые материальные ценности, расходы будущих периодов).

Соответственно на пять групп разбиваются и обязательства предприятия:

$П_1$ — наиболее срочные обязательства (кредиторская задолженность и кредиты банка, сроки возврата которых наступили);

$П_2$ — среднесрочные обязательства (краткосрочные кредиты банка);

$П_3$ — долгосрочные кредиты банка и займы;

$П_4$ — собственный (акционерный) капитал, находящийся постоянно в распоряжении предприятия;

$П_5$ — доходы будущих периодов, которые предполагается получить в перспективе.

Баланс считается абсолютно ликвидным, если:

$$A_1 \geq П_1; \quad A_2 \geq П_2; \quad A_3 \geq П_3; \quad A_4 \leq П_4; \quad A_5 \leq П_5.$$

Изучение соотношений этих групп активов и пассивов за несколько периодов позволит установить тенденции изменения 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 предприятия.

Наряду с абсолютными показателями для оценки ликвидности и платежеспособности предприятия рассчитывают следующие относительные показатели: коэффициент текущей ликвидности, коэффициент быстрой ликвидности и коэффициент абсолютной ликвидности (табл. 25.2).

Данные показатели представляют интерес не только для руководства предприятия, но и для внешних субъектов анализа: коэффициент абсолютной ликвидности представляет интерес для поставщиков сырья и материалов, коэффициент быстрой ликвидности — для банков, коэффициент текущей ликвидности — для инвесторов.

Таблица 25.2

Показатели ликвидности предприятия

Показатель	На начало года	На конец года	Изменение
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,32	0,25	−0,07
Коэффициент быстрой ликвидности	0,75	0,73	−0,02
Коэффициент текущей ликвидности	1,79	1,74	−0,05

Коэффициент абсолютной ликвидности (норма денежных резервов) определяется отношением денежных средств и краткосрочных финансовых вложений ко всей сумме краткосрочных долгов предприятия. На данном предприятии его величина на начало года — 0,32 (5040/15 500), на конец — 0,25 (5505/21 700). Его уровень показывает, какая часть краткосрочных обязательств может быть погашена за счет имеющейся денежной наличности. Чем выше его величина, тем больше гарантия погашения долгов. Однако и при небольшом его значении предприятие может быть всегда платежеспособным, если сумеет сбалансировать и синхронизировать приток и от-

ток денежных средств по объему и срокам. Поэтому каких-либо общих нормативов и рекомендаций по уровню данного показателя не существует. Дополняет общую картину платежеспособности предприятия наличие или отсутствие у него просроченных обязательств, их частота и длительность.

Коэффициент быстрой (срочной) ликвидности — отношение денежных средств, краткосрочных финансовых вложений и краткосрочной дебиторской задолженности, платежи по которой ожидаются в течение 12 месяцев после отчетной даты, к сумме краткосрочных финансовых обязательств. В нашем примере на начало года величина этого коэффициента составляет 0,75 (11 655/15 500), а на конец — 0,73 (15 805/21 700). Удовлетворяет обычно соотношение 0,7–1. Однако оно может оказаться недостаточным, если большую долю ликвидных средств составляет дебиторская задолженность, часть которой трудно своевременно взыскать. В таких случаях требуется соотношение большее. Если в составе оборотных активов значительную долю занимают денежные средства и их эквиваленты (ценные бумаги), то это соотношение может быть меньшим.

Коэффициент текущей ликвидности (общий коэффициент покрытия долгов) — отношение всей суммы оборотных активов, включая запасы и незавершенное производство, к общей сумме краткосрочных обязательств. Он показывает степень, в которой оборотные активы покрывают оборотные пассивы.

$$K_{т.л} = \frac{\text{Оборотные активы} - \text{Расходы будущих периодов}}{\begin{array}{c}\text{Краткосрочные обязательства} - \\ -\text{Доходы будущих периодов} - \\ -\text{Резервы предстоящих расходов и платежей}\end{array}}.$$

Превышение оборотных активов над краткосрочными финансовыми обязательствами обеспечивает резервный запас для компенсации убытков, которые может понести предприятие при размещении и ликвидации всех оборотных активов, кроме наличности. Чем больше величина этого запаса, тем больше уверенность кредиторов, что долги будут погашены. Удовлетворяет обычно коэффициент > 2. В нашем примере величина его на начало года составляет 1,79 (27 800/15 500),

на конец — 1,74 (37 700/ 21 700), т.е. наметилась тенденция его к понижению.

Однако обосновать общую величину данного показателя для всех предприятий практически невозможно, так как она зависит от сферы деятельности, структуры и качества активов, длительности производственно-коммерческого цикла, скорости погашения кредиторской задолженности и т.д. В связи с этим невозможно провести сравнение предприятий по уровню данного показателя. Его целесообразно использовать только при изучении динамики на данном предприятии, что позволит сделать предварительные выводы об улучшении или ухудшении ситуации, которые должны быть уточнены в ходе дальнейшего исследования отдельных компонентов текущих активов и текущих пассивов.

В Республике Беларусь установлен минимальный его уровень: для промышленных предприятий — 1,7, сельскохозяйственных предприятий — 1,5, для строительных организаций — 1,2, транспорта — 1,3, торговли — 1,0 и т.д. Если фактическое его значение ниже данного уровня, то это является одним из оснований признания предприятия неплатежеспособным.

Если коэффициент текущей ликвидности и доля собственного оборотного капитала в формировании оборотных активов меньше норматива, но наметилась тенденция роста этих показателей, то определяется ***коэффициент восстановления платежеспособности*** ($K_{в.п}$) за период, равный шести месяцам:

$$K_{в.п} = \frac{K_{т.л_1} + 6 / T(K_{т.л_1} - K_{т.л_0})}{K_{т.л_{норм}}},$$

где $K_{т.л_1}$ и $K_{т.л_0}$ — соответственно фактическое значение коэффициента ликвидности в конце и начале отчетного периода; $K_{т.л_{норм}}$ —нормативное значение коэффициента текущей ликвидности; 6 — период восстановления платежеспособности, мес.; T — отчетный период, мес.

Если $K_{в.п}>1$, то у предприятия есть реальная возможность восстановить свою платежеспособность, и наоборот, если $K_{в.п}<1$ — у предприятия нет реальной возможности восстановить свою платежеспособность в ближайшее время.

В случае если фактический уровень $K_{т.л}$ равен или выше нормативного значения на конец периода, но наметилась тенденция его снижения, рассчитывают ***коэффициент утраты платежеспособности*** ($K_{у.п}$) за период, равный 3 месяцам:

$$K_{у.п} = \frac{K_{т.л_1} + 3 / T(K_{т.л_1} - K_{т.л_0})}{K_{т.л_{норм}}} =$$

$$= \frac{1{,}74 + 3 / 12(1{,}74 - 1{,}79)}{1{,}7} = 1{,}01.$$

Если $K_{у.п}>1$, то предприятие имеет реальную возможность сохранить свою платежеспособность в течение трех месяцев, и наоборот.

Изменение уровня коэффициента текущей ликвидности может произойти за счет увеличения или уменьшения суммы по каждой статье текущих активов и текущих пассивов (рис. 25.2).

Рис. 25.2. Структурно-логическая модель факторного анализа коэффициента текущей ликвидности

В первую очередь необходимо определить, как изменился коэффициент ликвидности за счет факторов первого порядка:

$$K_{т.л._0} = \frac{OA_0}{КФО_0} = \frac{27\,800}{15\,500} = 1{,}79;$$

$$K_{т.л._{усл}} = \frac{OA_1}{КФО_0} = \frac{37\,700}{15\,500} = 2{,}43;$$

$$K_{т.л._ф} = \frac{OA_1}{КФО_1} = \frac{37\,700}{21\,700} = 1{,}74.$$

Изменение уровня коэффициента текущей ликвидности общее:

$$1{,}74 - 1{,}79 = -0{,}05,$$

в том числе за счет изменения:

суммы оборотных активов 2,43 – 1,79 = +0,64,

суммы текущих обязательств 1,74 – 2,43 = –0,69.

Затем способом пропорционального деления эти приросты можно разложить по факторам второго порядка. Для этого долю каждой статьи оборотных активов в общем изменении их суммы нужно умножить на прирост коэффициента текущей ликвидности за счет данного фактора. Аналогично рассчитывается влияние факторов второго порядка на изменение величины коэффициента ликвидности и по текущим пассивам. Результаты расчетов представлены в табл. 25.3.

Рассматривая показатели ликвидности, следует иметь в виду, что величина их является довольно условной, так как ликвидность активов и срочность обязательств по бухгалтерскому балансу можно определить довольно приблизительно. Так, ликвидность запасов зависит от их качества (оборачиваемости, доли дефицитных, залежалых материалов и готовой продукции). Ликвидность дебиторской задолженности также зависит от скорости ее оборачиваемости, доли просроченных платежей и нереальных для взыскания. Поэтому радикальное повышение точности оценки ликвидности достигается в ходе внутреннего анализа на основе данных аналитического бухгалтерского учета.

Об ухудшении ликвидности активов свидетельствуют такие признаки, как увеличение доли неликвидных запасов, просроченной дебиторской задолженности, просроченных векселей и т.д.

Таблица 25.3

Расчет влияния факторов второго порядка на изменение величины коэффициента текущей ликвидности

Фактор	Абсолютный прирост, тыс. руб.	Доля фактора в общей сумме прироста, %	Расчет влияния	Уровень влияния
Изменение суммы оборотных активов	9900	100,0	2,43–1,79	+0,64
В том числе:				
запасов (включая НДС минус расходы будущих периодов)	+5700	57,6	$\frac{0,64 \times 57,6}{100}$	+0,37
дебиторской задолженности	+3735	37,7	$\frac{0,64 \times 37,7}{100}$	+0,24
денежных средств и КФВ	+465	4,7	$\frac{0,64 \times 4,7}{100}$	+0,03
Изменение суммы краткосрочных обязательств	+6200	100,0	1,74–2,43	–0,69
В том числе:				
кредитов банка	+2000	32,3	$\frac{-0,69 \times 32,3}{100}$	–0,22
кредиторской задолженности	+4200	67,7	$\frac{-0,69 \times 67,7}{100}$	–0,47

25.2. Оценка платежеспособности предприятия на основе изучения потоков денежных средств

Порядок составления платежного календаря. Факторы изменения текущей платежеспособности субъекта хозяйствования.

Для оперативного внутреннего анализа текущей платежеспособности, ежедневного контроля за поступлением средств от продажи продукции, погашения дебиторской задолженности и прочими поступлениями денежных средств, а также для контро-

ля за выполнением платежных обязательств перед поставщиками, банками и прочими кредиторами составляется платежный календарь, в котором, с одной стороны, подсчитываются наличные и ожидаемые платежные средства, а с другой — платежные обязательства на этот же период (1, 5, 10, 15 дней, 1 мес).

Оперативный платежный календарь составляется на основе данных об отгрузке и реализации продукции, о закупках средств производства, документов о расчетах по оплате труда, на выдачу авансов работникам, выписок со счетов банков и других (табл. 25.4).

Таблица 25.4

Оперативный платежный календарь на 10.01

Платежные средства	Сумма, тыс. руб.	Платежные обязательства	Сумма, тыс. руб.
Остаток денежных средств:		Выплата заработной платы	1050
в кассе	—	Отчисления в фонд социальной защиты	320
на счетах в банке	2500	Платежи в бюджет и внебюджетные фонды	1130
Ценные бумаги со сроком погашения до 10.01	50	Оплата счетов поставщиков и подрядчиков	4150
Поступления денежных средств до 10.01:		Оплата процентов за кредиты банка	180
от реализации продукции	5250	Возврат кредита	850
от прочей реализации	185	Погашение прочей кредиторской задолженности	170
от финансовой деятельности	—		
Авансы, полученные от покупателей	500		
Кредиты, займы	—		
Погашение просроченной дебиторской задолженности	120	Итого	7850
Прочие	30	Превышение платежных средств над обязательствами	785
Баланс	8635	Баланс	8635

Для определения текущей платежеспособности необходимо платежные средства на соответствующую дату сравнить с платежными обязательствами на эту же дату. Идеальный вариант, если коэффициент будет составлять единицу или немного больше. В данном примере он составляет 1,1.

Низкий уровень платежеспособности, выражающийся в недостатке денежной наличности и наличии просроченных платежей, может быть случайным (временным) и хроническим (длительным). Поэтому, анализируя состояние платежеспособности предприятия, нужно рассматривать причины финансовых затруднений, частоту их образования и продолжительность просроченных долгов.

Причинами неплатежеспособности могут быть:

а) невыполнение плана по производству и реализации продукции, повышение ее себестоимости, невыполнение плана прибыли и как результат недостаток собственных источников самофинансирования предприятия;

б) неправильное использование оборотного капитала: отвлечение средств в дебиторскую задолженность, вложение в сверхплановые запасы и на прочие цели, которые временно не имеют источников финансирования;

в) иногда причиной неплатежеспособности является не бесхозяйственность предприятия, а несостоятельность его клиентов;

г) высокий уровень налогообложения, штрафных санкций за несвоевременную или неполную уплату налогов также может стать одной из причин неплатежеспособности субъекта хозяйствования.

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 сравнивают с данными финансовой части бизнес-плана.

В первую очередь следует установить выполнение плана по поступлению 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 предприятия перерасходы и нерациональное использование денежных средств могут привести к финансовым затруднениям.

Расходная часть финансового бюджета предприятия анализируется по каждой статье с выяснением причин перерасхода, который может быть оправданным и неоправданным. По итогам анализа должны быть выявлены резервы увеличения планомерного притока денежных средств для обеспечения стабильной платежеспособности предприятия в перспективе.

Данные табл. 25.5 свидетельствуют о том, что бюджет предприятия по доходной части выполнен на 105,7%, а по расходной — на 107,2%. В итоге резерв свободной денежной наличности и ее эквивалента (краткосрочных финансовых вложений) на конец года меньше планового на 21,4%. Приведенные данные о движении денежных средств позволяют видеть, в каком объеме и из каких источников поступили денежные средства и на какие цели они использованы.

Таблица 25.5

Анализ выполнения бюджета предприятия

Показатель	Сумма, тыс. руб.		Выполнение плана, %	В том числе по видам деятельности		
	план	факт		текущей	инвестиционной	финансовой
1. Остаток на начало года:						
денежных средств	3440	3440	100	×	×	×
краткосрочных финансовых вложений	1600	1600	100	×	×	×
2. Поступило денежных средств, всего	111 850	118 250	105,7	99 935	4720	13 595

Продолжение табл. 25.5

Показатель	Сумма, тыс. руб.		Выполнение плана, %	В том числе по видам деятельности		
	план	факт		текущей	инвестиционной	финансовой
В том числе:						
выручка от реализации продукции, товаров, услуг	95 250	99935	104,9	99 935	×	×
выручка от реализации основных средств	3200	3500	109,4		3500	
выручка от реализации иного имущества	800	1220	1152,5		1220	
бюджетные ассигнования и иное целевое финансирование	—	—		—	—	—
безвозмездно	—	—		—	—	—
кредиты, займы	12 000	12 765	106,4	—	—	12 765
дивиденды, проценты по финансовым вложениям	360	462	135,4		—	462
прочие поступления	240	368	120,0	—	—	368
3. Направлено денежных средств, всего	109 885	117 785	107,2	98 130	5500	14 155
В том числе:						
на оплату приобретенных товаров и услуг	40 250	42 500	105,6	42500	×	×
на капитальные вложения	5500	5500	100,0	×	5500	×
на оплату труда	20 500	21 645	104,7	21645	—	—

Окончание табл. 25.5

Показатель	Сумма, тыс. руб.		Выполнение плана, %	В том числе по видам деятельности		
	план	факт		текущей	инвестиционной	финансовой
отчисления на социальные нужды	7175	7512	104,7	7512	—	—
на социальные выплаты персоналу	1700	2166	127,4	2166	—	—
на погашение кредитов	10 000	10 775	102,6	—	—	10775
на оплату процентов по полученным кредитам и займам	3500	3800	108,6	3800	—	—
на финансовые вложения	500	500	100,0	—	—	500
на выплату дивидендов, процентов	2360	2530	107,2	—	—	2530
на расчеты с бюджетом	18 300	20 507	112,1	20 507	—	—
прочие выплаты, перечисления	100	350	350,0	—	—	350
4. Остаток на конец года:						
денежных средств	5505	4045	80,0	×	×	×
краткосрочных финансовых вложений	1500	1460	97,3			

Информация о движении денежных средств и выполнении бюджета по притоку и оттоку денежных ресурсов позволяет предприятию контролировать текущую платежеспособность предприятия, оперативно принимать корректирующие меры по ее стабилизации. Кредиторы и инвесторы могут судить о способности предприятия генерировать денежные ресурсы, балансировать и синхронизировать денежные потоки.

25.3. Комплексная оценка финансового состояния предприятия и его платежеспособности

Система показателей. Выводы и предложения по результатам анализа.

Комплексная оценка финансового состояния предприятия основывается на системе показателей, характеризующих структуру источников формирования капитала и его размещения, равновесие между активами предприятия и источниками их формирования, эффективность и интенсивность использования капитала, ликвидность и качество активов, его инвестиционную привлекательность и т.д. С этой целью изучается динамика каждого показателя, проводятся сопоставления со средними и нормативными значениями по отрасли (табл. 25.6).

Приведенные в таблице данные показывают, что за отчетный год производственная и финансовая ситуация на предприятии заметно улучшилась. Значительно повысились темпы роста объема производства и реализации продукции, а также темпы роста балансовой и чистой прибыли. Судя по коэффициентам оборачиваемости капитала, предприятие значительно повысило свою деловую активность, что позволило, несмотря на некоторое снижение рентабельности продаж, увеличить доходность совокупного, операционного и собственного капитала. В итоге повысился уровень дивидендной отдачи капитала, вырос курс акций, что способствует повышению имиджа и инвестиционной привлекательности предприятия.

Отмечая положительные стороны работы предприятия, в то же время следует отметить и некоторые негативные тенденции, наметившиеся в структуре капитала. Это касается, прежде всего, увеличения доли заемного капитала и соответственно степени финансового риска. Величина последнего коэффициента превышает нормативный уровень для данной отрасли.

В структуре активов предприятия значительно увеличилась доля оборотных средств, что само по себе неплохо, так как в результате этого ускоряется оборачиваемость совокупного капитала. Однако в основном этот прирост вызван увеличением стоимости производственных запасов в связи с инфляцией и ростом дебиторской задолженности.

Таблица 25.6

Обобщение результатов анализа финансового состояния предприятия

Показатель	Анализируемое предприятие		Среднее значение отрасли	
	прошлый год	отчетный год	нормативное	фактическое
1.Структура источников, %				
1.1. Собственный капитал	55,1	52,5	50	55
1.2. Заемный капитал	44,9	47,5	50	45
1.2.1. Долгосрочные обязательства	11,0	9,3	10	8
1.2.2. Краткосрочные обязательства	33,9	38,2	40	37
1.3. Коэффициент финансового риска	0,81	0,906	0,95	0,98
1.4. Коэффициент маневренности собственного капитала	0,496	0,547	0,5	0,37
1.5. Доля кредиторской задолженности, обеспеченная векселями	8,8	9,1	—	8,0
2. Структура активов, %				
2.1. Основной капитал	38,7	33,1	—	42
2.2. Оборотный капитал	61,3	66,9	—	58
2.2.1. Запасы	32,2	35,4	—	34
2.2.2. Дебиторская задолженность	14,5	18,2	—	16
2.2.3. Денежные средства	11,0	9,7	—	8,0
2.3. Соотношение оборотного и основного капитала	1,6	2,0	1,5	1,38
2.4. Доля дебиторской задолженности, обеспеченная векселями	30	25	—	20
2.5. Доля монетарных активов	35,8	36,2	—	37,4
2.6. Доля высокорисковых активов	5,1	5,2	—	—
3. Состояние активов				
3.1. Степень изношенности основных фондов, %	30	32	—	48,8
3.2. Степень обновления основных фондов, %	20	17	20	15,9

Продолжение табл. 25.6

Показатель	Анализируемое предприятие		Среднее значение отрасли	
	прошлый год	отчетный год	нормативное	фактическое
3.3. Продолжительность оборота:				
основного капитала, лет	5,5	5,4	5	6,0
нематериальных активов, лет	6,0	6,4	—	6,5
оборотного капитала, дни	108	100	80	114
В том числе:				
в запасах	39,4	35,0	30	40,2
незавершенном производстве	17,0	14,2	15	20,4
готовой продукции	10,0	10,3	10	13,3
дебиторской задолженности	27,0	28,0	15	30,5
денежной наличности	14,6	12,5	10	9,6
4. Прибыль и рентабельность				
4.1. Сумма балансовой прибыли, тыс. руб.	15 000	20 000		—
4.2. Темпы роста балансовой прибыли,%	120	133	—	121,0
4.3. Доля прибыли от основной деятельности,%	96,6	96,5	—	96,0
4.4. Доля прибыли от ценных бумаг, %	2,3	2,3	—	2,5
4.5. Доля чистой прибыли в общей сумме балансовой прибыли,%	63,8	63,2	—	62,0
4.6. Доля реинвестированной прибыли в общей сумме чистой прибыли, %	40,0	42,0	—	40
4.7. Затраты на рубль продукции, коп.	81,2	80,7	80	83,5
4.8. Уровень рентабельности, %:				
продукции	26,6	23,9	30,0	21,4
оборота	20,0	19,6	25	17,6
совокупных активов	37,5	40,0	40	32,3
операционного капитала	42,0	45,4	42	35,7
4.9. Эффект финансового рычага, %	28,7	29,5	—	—

Продолжение табл. 25.6

Показатель	Анализируемое предприятие		Среднее значение отрасли	
	прошлый год	отчетный год	нормативное	фактическое
4.10. Прибыль:				
на одного работника, тыс. руб.	89,5	99,5	100	72
рубль заработной платы, коп.	85,0	90,0	100	70
рубль материальных затрат, коп.	64,05	63,44	65	52
рубль основных фондов, руб.	1,40	1,37	1,5	1,2
5. Производство и реализация продукции				
5.1. Темпы роста валовой продукции, %	98,2	107,5	105	102,5
5.2. Темпы роста объема продаж, %	99,2	103,0	105	101,8
5.3. Удельный вес продукции, %:				
высшей категории качества	66,0	70,0	—	60
экспортируемой	12,2	16,0	—	9,8
5.4. Коэффициент ритмичности производства	0,95	0,96	—	—
5.5. Коэффициент обновления продукции	—	—	—	0,15
5.6. Коэффициент использования производственной мощности	0,94	0,84	—	0,80
5.7. Уровень фондоотдачи, руб.	7,5	7,2	8,0	7,05
5.8. Среднегодовая выработка на одного работника, тыс. руб.	480	499	500	465
5.9. Материалоемкость общая, коп.	29,3	30,4	30	34,5
6. Соотношение между активами и источниками их формирования				
6.1. Наличие собственного оборотного капитала, тыс. руб.	12 500	16 300	—	—
6.2. Доля в формировании текущих активов, %:				
собственного капитала	44,6	42,9	50	35
заемного капитала	55,4	57,1	50	65

Окончание табл. 25.6

Показатель	Анализируемое предприятие		Среднее значение отрасли	
	прошлый год	отчетный год	нормативное	фактическое
6.3. Процент обеспеченности запасов собственным капиталом	84,7	81,1	80	68
6.4. Соотношение дебиторской и кредиторской задолженности (*ДЗ/КЗ*)	0,8	0,91	1,0	1,12
7. Показатели ликвидности				
7.1. Коэффициент текущей ликвидности	1,79	1,74	1,7–2,0	1,65
7.2. Коэффициент быстрой ликвидности	0,75	0,73	0,7–1,0	0,72
7.3. Коэффициент абсолютной ликвидности	0,32	0,25	—	0,15
7.4. Коэффициент утраты платежеспособности	1,05	1,01	—	—
8. Показатели рисков				
8.1. Коэффициент производственного левериджа	0,9	0,92	—	0,9
8.2. Коэффициент финансового левериджа	1,1	1,21	—	1,05
8.3. Зона безубыточности предприятия, %	45,4	42,1	—	30,0
9. Показатели инвестиционной привлекательности предприятия				
9.1. Рентабельность собственного капитала, %	44,56	50,82	45	30
9.2. Доля привилегированных акций в общем их количестве, %	—	—	—	—
9.3. Чистая прибыль на одну обыкновенную акцию, тыс. руб.	1,10	1,265	—	1,05
9.4. Уровень дивидендов, %	22,0	25,3	—	15,0
9.5. Курс акций, тыс. руб.	1,12	1,15	—	1,05

Характеризуя состояние и качество активов, необходимо отметить, что степень изношенности основных фондов ниже, чем в среднем по отрасли, в связи с тем, что данное предприятие является относительно "молодым", работает всего три года и более интенсивно обновляет основной капитал. Продолжительность оборота основного и оборотного капитала значительно меньше, чем на других предприятиях этой отрасли, однако выше нормативного уровня и в основном за счет длительного периода инкассации дебиторской задолженности.

Рассматривая показатели, характеризующие качество прибыли, необходимо отметить, что темпы ее роста и доля прибыли от основной деятельности выше среднеотраслевого уровня. Несколько снизился уровень рентабельности продукции и оборота в связи с инфляцией и ценовой политикой предприятия на рынке товаров и услуг. За счет некоторого снижения цен предприятие сумело увеличить оборот по реализации продукции, ускорить оборачиваемость капитала и в конечном итоге повысить прибыльность капитала. Повышению доходности собственного капитала способствовал также и положительный эффект финансового рычага, что является заслугой администрации предприятия.

Как положительный момент следует отметить также рост прибыли на одного работника предприятия и на рубль зарплаты. Вместе с тем наблюдается некоторое снижение прибыли на рубль основных производственных фондов и на рубль материальных затрат из-за более быстрых темпов роста их стоимости в связи с инфляцией. По этой же причине наблюдается снижение фондоотдачи и рост общей материалоемкости продукции, хотя их уровень лучше среднеотраслевого.

За отчетный год сумма собственного оборотного капитала увеличилась на 30%, но его доля в формировании текущих активов уменьшилась с 44,6 до 42,9%, а доля заемного капитала соответственно возросла на 2 пункта. Уменьшился и процент обеспеченности материальных оборотных активов собственным капиталом с 84,7% до 81,1%, что свидетельствует об усилении финансовой зависимости предприятия от внешних кредиторов. По этой причине к концу отчетного периода снизился уровень

коэффициентов ликвидности и приблизился к нижней границе нормативного значения. Однако коэффициент утраты платежеспособности больше единицы, а это значит, что в течение ближайших трех месяцев уровень коэффициента текущей ликвидности не окажется ниже нормативного.

Рассматривая показатели рисков, можно отметить некоторый их рост. В частности, увеличилась доля переходящих остатков готовой продукции. Она намного выше нормативного значения, но меньше среднеотраслевого уровня. В связи с неполным использованием производственной мощности увеличилась доля постоянных затрат в общей сумме издержек, что привело к уменьшению зоны безубыточности предприятия и некоторому повышению коэффициента производственного левериджа. Однако зона безопасности еще довольно большая. Выручка может упасть на 42% и только тогда предприятие не будет получать прибыли.

Все сказанное выше позволяет сделать вывод, что финансовое состояние анализируемого предприятия является довольно устойчивым и стабильным. Следовательно, акционеры, деловые партнеры и инвесторы предприятия могут не сомневаться в его платежеспособности. Предприятие умеет зарабатывать прибыль, обеспечивать достаточно высокие дивиденды своим акционерам, своевременно возвращать кредиты и оплачивать по ним проценты. Риск потери ресурсов в сложившейся ситуации очень малый.

Вместе с тем, как показывают результаты проведенного анализа, предприятие располагает еще достаточными резервами для существенного улучшения своего финансового состояния. Для этого ему следует более полно использовать производственную мощность предприятия, сократив простои машин, оборудования, рабочей силы, материальных и финансовых ресурсов; более оперативно реагировать на конъюнктуру рынка, изменяя в соответствии с его требованиями ассортимент продукции и ценовую политику; ускорить оборачиваемость капитала за счет сокращения сверхнормативных запасов и периода инкассации дебиторской задолженности. Все это, как видно из табл. 17.16, позволит увеличить прибыль на 3900 тыс. руб., пополнить собственный оборотный капитал и достигнуть более оптимальной финансовой структуры баланса.

25.4. Прогнозирование финансового состояния и платежеспособности субъекта хозяйствования

Значение, задачи и основные методы прогнозирования

Разработка прогнозных моделей финансового состояния предприятия необходима для выработки генеральной финансовой стратегии по обеспечению предприятия финансовыми ресурсами, оценки его возможностей в перспективе. Она должна строиться на основе изучения реальных финансовых возможностей предприятия, внутренних и внешних факторов и охватывать такие вопросы, как оптимизация основных и оборотных средств, собственного и заемного капитала, распределение прибыли, инвестиционную и ценовую политику. Основное внимание при этом уделяется выявлению и мобилизации внутренних резервов увеличения денежных доходов, максимальному снижению себестоимости продукции и услуг, выработке правильной политики распределения прибыли, эффективному использованию капитала предприятия на всех стадиях его кругооборота.

Обычно выделяют четыре метода прогнозирования финансового состояния субъекта хозяйствования:

экстраполяция;

метод сроков оборачиваемости;

метод бюджетирования;

метод предварительных (прогнозных) балансов.

При использовании первого метода исходят из предположения о существовании прямой связи между оборотным капиталом и объемом продаж, которая может быть выражена с помощью простого коэффициента (отношение чистого оборотного капитала к объему продаж) либо с помощью уравнения связи:

$$Y = a + bx,$$

где a — постоянная величина чистого оборотного капитала; b — коэффициент регрессии, отражающий степень зависимости оборотного капитала от объема продаж.

Зная величину этих коэффициентов и прогнозируемый объем продаж, можно определить потребность в чистом оборотном капитале.

Однако этот метод достаточно упрощен, так как учитывает единственный фактор — объем продаж, тогда как уровень потребности в краткосрочном финансировании во многом зависит от срока оборачиваемости запасов, дебиторской и кредиторской задолженности и т.д.

Второй метод прогнозирования величины чистого оборотного капитала основан на изучении продолжительности производственно-коммерческого цикла: период оборачиваемости запасов плюс период оборачиваемости дебиторской задолженности минус период оборачиваемости кредиторской задолженности, умноженный на однодневный оборот по реализации.

Например, планируемый объем реализации продукции — 150 млн руб., срок складирования запасов — 50 дней, срок кредита поставщиков — 30 дней, срок погашения дебиторской задолженности — 35 дней. В итоге потребность в собственном оборотном капитале составит

$$(50 + 35 - 30) \times 150/360 = 22{,}9 \text{ млн руб.}$$

Однако и этот метод имеет свои недостатки, так как сроки оборачиваемости не являются нормативными, а изменяются под воздействием различных факторов и поэтому в свою очередь требуют прогнозирования и уточнения.

Метод бюджетирования, подробно описанный О.В. Ефимовой [17], Н.А. Русак [45] и др., основан на планировании поступления и расходования денежных средств, в том числе от основной, инвестиционной и финансовой деятельности. Расчет отклонений между поступлением и выплатами показывает планируемое изменение денежных средств и создает основу для принятия соответствующих управленческих решений. Прогнозирование денежных потоков позволяет определить размеры избытка или недостатка денежной наличности в обороте предприятия. Реальность прогнозов поступления и расходования денежных средств зависит от степени их неопределенности.

Одним из методов финансового прогнозирования является составление прогнозного отчета о прибылях и убытках и прогнозного баланса. Наиболее полно этот метод освещен Д.А. Панковым [41]. Прогнозная отчетность может составляться на конец каждого месяца, квартала, года. Она позволит уста-

новить и оценить изменения, которые произойдут в активах предприятия и источниках их формирования в результате хозяйственных операций на планируемый период времени.

Прогнозный баланс может составляться на основании системы плановых расчетов всех показателей производственно-финансовой деятельности, а также на основании динамики отдельных статей баланса и их соотношений. Большую помощь при разработке прогнозной финансовой отчетности и моделей финансового состояния предприятия могут оказать компьютерные программы по финансовому моделированию.

Сопоставление прогнозных значений статей баланса с фактическими на конец отчетного периода позволит установить, какие изменения произойдут в финансовом состоянии предприятия, что даст возможность своевременно внести коррективы в его производственную и финансовую стратегию.

Глава 26

Понятие, виды и причины банкротства.

Методы диагностики вероятности банкротства.

Пути финансового оздоровления субъектов хозяйствования.

ДИАГНОСТИКА ВЕРОЯТНОСТИ БАНКРОТСТВА СУБЪЕКТА ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ

26.1. Понятие, виды и причины банкротства

Внешние и внутренние причины банкротства.

Банкротство (финансовый крах, разорение) — это подтвержденная документально неспособность субъекта хозяйствования платить по своим долговым обязательствам и финансировать текущую основную деятельность из-за отсутствия средств.

Основным признаком банкротства является неспособность предприятия обеспечить выполнение требований кредиторов в течение трех месяцев со дня наступления сроков платежей. По истечении этого срока кредиторы получают право на обращение в арбитражный суд о признании предприятия-должника банкротом.

Банкротство предопределено самой сущностью рыночных отношений, которые сопряжены с неопределенностью достижения конечных результатов и риском потерь.

Несостоятельность субъекта хозяйствования может быть:

"несчастной", не по собственной вине, а вследствие непредвиденных обстоятельств (стихийные бедствия, военные действия, политическая нестабильность общества, кризис в стране, общий спад

производства, банкротство должников и другие внешние факторы);

"ложной" (корыстной) в результате умышленного сокрытия собственного имущества с целью избежания уплаты долгов кредиторам;

"неосторожной" вследствие неэффективной работы, осуществления рискованных операций.

В первом случае государство должно оказывать помощь предприятиям по выходу из кризисной ситуации. Злоумышленное банкротство уголовно наказуемо. Наиболее распространенным является третий вид банкротства.

"Неосторожное" банкротство наступает, как правило, постепенно. Для того чтобы вовремя предугадать и предотвратить его, необходимо систематически проводить анализ финансового состояния, который позволит обнаружить его "болевые" точки и принять конкретные меры по финансовому оздоровлению экономики предприятия.

Предпосылки банкротства многообразны — это результат взаимодействия многочисленных факторов как внешнего, так и внутреннего характера. Их можно классифицировать следующим образом.

Внешние факторы.

1. Экономические: кризисное состояние экономики страны, общий спад производства, инфляция, нестабильность финансовой системы, рост цен на ресурсы, изменение конъюнктуры рынка, неплатежеспособность и банкротство партнеров. Одной из причин несостоятельности субъектов хозяйствования может быть неправильная фискальная политика государства. Высокий уровень налогообложения может оказаться непосильным для предприятия.

2. Политические: политическая нестабильность общества, внешнеэкономическая политика государства, разрыв экономических связей, потеря рынков сбыта, изменение условий экспорта и импорта, несовершенство законодательства в области хозяйственного права, антимонопольной политики, предпринимательской деятельности и прочих проявлений регулирующей функции государства.

22 Зак. 2623

3. Усиление международной конкуренции в связи с развитием научно-технического прогресса.

4. Демографические: численность, состав народонаселения, уровень благосостояния народа, культурный уклад общества, определяющие размер и структуру потребностей и платежеспособный спрос населения на те или другие виды товаров и услуг.

Внутренние факторы.

1. Дефицит собственного оборотного капитала как следствие неэффективной производственно-коммерческой деятельности или неэффективной инвестиционной политики.

2. Низкий уровень техники, технологии и организации производства.

3. Снижение эффективности использования производственных ресурсов предприятия, его производственной мощности и как результат высокий уровень себестоимости, убытки, "проедание" собственного капитала.

4. Создание сверхнормативных остатков незавершенного строительства, незавершенного производства, производственных запасов, готовой продукции, в связи с чем происходит затоваривание, замедляется оборачиваемость капитала и образуется его дефицит. Это заставляет предприятие залезать в долги и может быть причиной его банкротства.

5. Плохая клиентура предприятия, которая платит с опозданием или не платит вовсе по причине банкротства, что вынуждает предприятие самому залезать в долги. Так зарождается цепное банкротство.

6. Отсутствие сбыта из-за низкого уровня организации маркетинговой деятельности по изучению рынков сбыта продукции, формированию портфеля заказов, повышению качества и конкурентоспособности продукции, выработке ценовой политики.

7. Привлечение заемных средств в оборот предприятия на невыгодных условиях, что ведет к увеличению финансовых расходов, снижению рентабельности хозяйственной деятельности и способности к самофинансированию.

8. Быстрое и неконтролируемое расширение хозяйственной деятельности, в результате чего запасы, затраты и дебиторская задолженность растут быстрее объема продаж. Отсюда появляет-

ся потребность в привлечении краткосрочных заемных средств, которые могут превысить чистые оборотные активы (собственный оборотный капитал). В результате предприятие попадает под контроль банков и других кредиторов и может подвергнуться угрозе банкротства.

Банкротство является, как правило, следствием совместного действия внутренних и внешних факторов. По данным стран с рыночной экономикой, устойчивой экономической и политической системой, разорение субъектов хозяйствования на 1/3 связано с внешними факторами и на 2/3 — с внутренними.

26.2. Методы диагностики вероятности банкротства

Основные методы диагностики, их положительные стороны и недостатки.

Для диагностики вероятности банкротства используется несколько подходов, основанных на применении:

а) анализа обширной системы критериев и признаков;

б) ограниченного круга показателей;

в) интегральных показателей, рассчитанных с помощью:

скоринговых моделей;

многомерного рейтингового анализа;

мультипликативного дискриминантного анализа и других.

Признаки банкротства при многокритериальном подходе 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 их к 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 предприятия;

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 предприятия 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;

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* — более высокую степень сложности принятия решения в условиях многокритериальной задачи, информативный характер рассчитанных показателей, субъективность прогнозного решения.

Этот подход нами использован в параграфе 25.3 при комплексной оценке финансового состояния анализируемого предприятия, в результате чего установлено, что данное предприятие является и будет платежеспособным в ближайшей перспективе.

В соответствии с действующим законодательством о банкротстве предприятий для диагностики их несо-

стоятельности применяется ограниченный круг показателей:

коэффициент текущей ликвидности,

коэффициент обеспеченности собственным оборотным капиталом,

коэффициент восстановления (утраты) платежеспособности.

Согласно данным правилам *предприятие признается неплатежеспособным* при наличии одного из следующих условий:

коэффициент текущей ликвидности на конец отчетного периода ниже нормативного значения для соответствующей отрасли;

коэффициент обеспеченности предприятия собственными оборотными средствами на конец отчетного периода ниже нормативного значения для соответствующей отрасли;

коэффициент восстановления (утраты) платежеспособности <1.

В Республике Беларусь *предприятие считается устойчиво неплатежеспособным* в том случае, если в течение последних четырех кварталов у него неудовлетворительная структура баланса. При этом для признания устойчиво неплатежеспособного предприятия потенциальным банкротом необходимо наличие одного из следующих условий:

коэффициент финансовой зависимости (удельный вес заемных средств в общей сумме активов) на конец отчетного периода имеет значение выше нормативного (в РБ для всех отраслей не более 0,85);

доля просроченных финансовых обязательств в общей сумме активов предприятия на конец отчетного периода имеет значение выше нормативного (в РБ для всех отраслей не более 0,5).

Если величина данных коэффициентов превышает уровень нормативных значений, то это свидетельствует о критической ситуации, при которой предприятие не сможет рассчитаться по своим обязательствам, даже распродав все свое имущество. Такая ситуация может привести к реальной угрозе ликвидации предприятия посредством процедуры банкротства.

Данные табл. 26.1 показывают, что на анализируемом предприятии финансовая ситуация за отчетный период несколько ухудшилась, хотя угрозы банкротства нет.

Таблица 26.1

Показатели платежеспособности предприятия

Показатель	На начало года	На конец года	Изменение
Коэффициент обеспеченности собственным оборотным капиталом	0,446	0,429	−0,017
Коэффициент текущей ликвидности	1,79	1,74	−0,05
Коэффициент утраты платежеспособности	1,03	1,01	−0,02
Доля заемных средств в формировании активов предприятия, %	44,85	47,53	+2,68
Доля просроченных обязательств в формировании активов, %	—	—	—

Учитывая многообразие показателей финансовой устойчивости, различие в уровне их критических оценок и возникающие в связи с этим сложности в оценке кредитоспособности предприятия и риска его банкротства, многие отечественные и зарубежные экономисты рекомендуют производить ***интегральную оценку финансовой устойчивости на основе скорингового анализа***. Методика кредитного скоринга впервые была предложена американским экономистом Д. Дюраном в начале 40-х годов.

Сущность этой методики заключается в классификации предприятий по степени риска исходя из фактического уровня показателей финансовой устойчивости и рейтинга каждого показателя, выраженного в баллах на основе экспертных оценок.

Рассмотрим простую скоринговую модель с тремя балансовыми показателями (табл. 26.2), позволяющую распределить предприятия по классам:

I класс — предприятия с хорошим запасом финансовой устойчивости, позволяющим быть уверенным в возврате заемных средств;

II класс — предприятия, демонстрирующие некоторую степень риска по задолженности, но еще не рассматриваются как рискованные;

III класс — проблемные предприятия;

IV класс — предприятия с высоким риском банкротства даже после принятия мер по финансовому оздоровлению. Кредиторы рискуют потерять свои средства и проценты;

V класс — предприятия высочайшего риска, практически несостоятельные.

Согласно этим критериям, определим, к какому классу относится анализируемое предприятие (табл. 26.3).

Таким образом, по степени финансового риска, исчисленной с помощью данной методики, анализируемое предприятие и в прошлом и в отчетном году относится ко второму классу. Причем за отчетный год оно несколько ухудшило свое положение.

Для оценки рейтинга субъектов хозяйствования и степени финансового риска довольно часто используются методы многомерного рейтингового анализа, методика которого подробно описана в параграфе 4.2.

В зарубежных странах для оценки риска банкротства и кредитоспособности предприятий широко используются факторные модели известных западных экономистов Альтмана, Лиса, Таффлера, Тишоу и др., разработанные с помощью многомерного дискриминантного анализа.

Наиболее широкую известность получила модель Альтмана:

$$Z = 0{,}717x_1 + 0{,}847x_2 + 3{,}107x_3 + 0{,}42x_4 + 0{,}995x_5,$$

где x_1 — собственный оборотный капитал/сумма активов; x_2 — нераспределенная прибыль/сумма активов; x_3 — прибыль до уплаты процентов/сумма активов; x_4 — балансовая стоимость собственного капитала/заемный капитал; x_5 — объем продаж (выручка)/сумма активов.

Константа сравнения — 1,23.

Если значение $Z<1{,}23$, то это признак высокой вероятности банкротства, тогда как значение $Z>1{,}23$ и более свидетельствует о малой его вероятности.

На анализируемом предприятии величина Z-счета по модели Альтмана составляет:

Таблица 26.2

Группировка предприятий на классы по уровню платежеспособности

Показатель	Границы классов согласно критериям				
	I класс	II класс	III класс	IV класс	V класс
Рентабельность совокупного капитала, %	30% и выше — 50 баллов	от 29,9 до 20%— от 49,9 до 35 баллов	от 19,9 до 10%— от 34,9 до 20 баллов	от 9,9 до 1% — от 19,9 до 5 баллов	менее 1% — 0 баллов
Коэффициент текущей ликвидности	2,0% и выше — 30 баллов	от 1,99 до 1,7%— от 29,9 до 20 баллов	от 1,69 до 1,4 — от 19,9 до 10 баллов	от 1,39 до 1,1%— от 9,9 до 1 балла	1% и ниже — 0 баллов
Коэффициент финансовой независимости	0,7% и выше — 20 баллов	от 0,69 до 0,45%— от 19,9 до 10 баллов	от 0,44 до 0,3%— от 9,9 до 5 баллов	от 0,29 до 0,20% от 5 до 1 балла	менее 0,2% — 0 баллов
Границы классов	100 баллов и выше	от 99 до 65 баллов	от 64 до 35 баллов	от 34 до 6 баллов	0 баллов

Таблица 26.3

Обобщающая оценка финансовой устойчивости анализируемого предприятия

Номер показателя	Прошлый год		Отчетный год	
	фактический уровень показателя	количество баллов	фактический уровень показателя	количество баллов
1	37,5	50	40	50
2	1,79	23	1,74	21,2
3	0,55	14	0,52	12,8

на начало года

$$Z_н = 0{,}717 \times 0{,}27 + 0{,}847 \times 0{,}09 + 3{,}107 \times 0{,}328 + 0{,}42 \times 1{,}2 + \\ +0{,}995 \times 1{,}5 = 3{,}27;$$

на конец отчетного периода

$$Z_к = 0{,}717 \times 0{,}28 + 0{,}847 \times 0{,}11 + 3{,}107 \times 0{,}352 + 0{,}42 \times 1{,}08 + \\ +0{,}995 \times 1{,}76 = 3{,}59.$$

Следовательно, можно сделать заключение, что на данном предприятии вероятность банкротства мала.

Дискриминантная модель, разработанная Лис для Великобритании, получила следующее выражение:

$$Z = 0{,}063x_1 + 0{,}092x_2 + 0{,}057x_3 + 0{,}001x_4,$$

где x_1 — оборотный капитал/сумма активов; x_2 — прибыль от реализации/сумма активов; x_3 — нераспределенная прибыль/сумма активов; x_4 — собственный капитал/заемный капитал.

Здесь предельное значение равняется 0,037.

По модели Лиса величина Z-счета для анализируемого предприятия равна:

$$Z_н = 0{,}063 \times 0{,}613 + 0{,}092 \times 0{,}328 + 0{,}057 \times 0{,}09 + \\ + 0{,}001 \times 1{,}2 = 0{,}075;$$

$$Z_к = 0{,}063 \times 0{,}669 + 0{,}092 \times 0{,}352 + 0{,}057 \times 0{,}11 + \\ +0{,}001 \times 1{,}08 = 0{,}087.$$

Таффлер разработал следующую модель:

$$Z = 0{,}53x_1 + 0{,}13x_2 + 0{,}18x_3 + 0{,}16x_4,$$

где x_1 — прибыль от реализации/краткосрочные обязательства; x_2 — оборотные активы/сумма обязательств; x_3 — краткосрочные обязательства/сумма активов; x_4 — выручка/сумма активов.

Если величина Z-счета больше 0,3, это говорит о том, что у фирмы неплохие долгосрочные перспективы, если меньше 0,2, то банкротство более чем вероятно.

По данной модели анализируемое предприятие выглядит следующим образом:

$$Z_н = 0{,}53 \times 0{,}923 + 0{,}13 \times 1{,}78 + 0{,}18 \times 0{,}343 + 0{,}16 \times 1{,}5 = 1{,}02233;$$

$$Z_к = 0{,}53 \times 0{,}909 + 0{,}13 \times 1{,}73 + 0{,}18 \times 0{,}387 + 0{,}16 \times 1{,}76 = 1{,}05793.$$

Однако следует отметить, что использование таких моделей требует больших предосторожностей. Тестирование других предприятий по данным моделям показало, что они не в полной мере подходят для оценки риска банкротства наших субъектов хозяйствования из-за разной методики отражения инфляционных факторов и разной структуры капитала, а также из-за различий в законодательной и информационной базе.

По модели Альтмана несостоятельные предприятия, имеющие высокий уровень четвертого показателя (собственный капитал/заемный капитал), получают очень высокую оценку, что не соответствует действительности. В связи с несовершенством действующей методики переоценки основных фондов, когда старым изношенным фондам придается такое же значение, как и новым, необоснованно увеличивается доля собственного капитала за счет фонда переоценки. В итоге сложилась нереальное соотношение собственного и заемного капитала. Поэтому модели, в которых присутствует данный показатель, могут исказить реальную картину.

Поэтому мы пришли к выводу о необходимости разработки собственных дискриминантных функций для каждой отрасли, которые бы учитывали специфику нашей действительности. Более того, эти функции должны тестироваться каждый год на новых выборках с целью уточнения их дискриминантной силы.

Для обоснования основных индикаторов риска банкротства и создания дискриминантной модели для его оценки нами собрана информация по 200 сельскохозяйственным предприятиям Республики Беларусь за 1995–1998 гг. и на основании ее рассчитаны 26 финансовых коэффициентов по каждому субъекту хозяйствования за каждый год.

С помощью корреляционного и многомерного факторного анализа установлено, что наибольшую роль в изменении финансового положения сельскохозяйственных предприятий играют такие показатели:

x_1 — доля собственного оборотного капитала в формировании оборотных активов, коэффициент;

x_2 —приходится оборотного капитала на рубль основного, руб.;

x_3 — коэффициент оборачиваемости совокупного капитала;

x_4 — рентабельность активов предприятия;

x_5 — коэффициент финансовой независимости (доля собственного капитала в общей валюте баланса).

Данные показатели положены нами в основу разработки дискриминантной факторной модели диагностики риска банкротства сельскохозяйственных предприятий, которая получила следующее выражение:

$$Z = 0{,}111x_1 + 13{,}239x_2 + 1{,}676x_3 + 0{,}515x_4 + 3{,}80x_5.$$

Константа сравнения — 8.

Если величина Z-счета больше 8, то риск банкротства малый или отсутствует. При значении Z-счета меньше 8 риск банкротства присутствует: от 8 до 5 — небольшой, от 5 до 3 — средний, ниже 3 — большой, ниже 1 — стопроцентная несостоятельность.

Тестирование данной модели по исследуемой выборке субъектов хозяйствования показало, что она позволяет довольно быстро провести экспресс-анализ финансового состояния сельскохозяйственных предприятий республики и достаточно точно оценить степень вероятности их банкротства.

26.3. Пути финансового оздоровления субъектов хозяйствования

Внешние и внутренние источники финансового оздоровления несостоятельных предприятий.

К предприятию, которое признано банкротом, применяется ряд санкций:

реорганизация производственно-финансовой деятельности;

ликвидация с распродажей имущества;

мировое соглашение между кредиторами и собственниками предприятия.

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 предприятия с целью недопущения банкротства и вывода его из "опасной зоны" путем комплексного использования внутренних и внешних резервов (рис. 26.1).

Конкретные пути выхода предприятия из кризисной финансовой ситуации зависят от причин его несостоятельности. Поскольку большинство предприятий разоряется по вине неэффективной государственной политики, то одним из путей финансового оздоровления предприятий должна быть *государственная поддержка несостоятельных субъектов хозяйствования*. Но ввиду дефицита государственного бюджета рассчитывать на эту помощь могут не все предприятия.

С целью сокращения дефицита собственного оборотного капитала акционерное предприятие может попытаться пополнить *его за счет выпуска и размещения новых акций и облигаций*. Однако при этом надо иметь в виду, что выпуск новых акций может привести к падению их курса и это тоже может стать причиной банкротства. Поэтому в западных странах чаще всего прибегают к выпуску конвертируемых облигаций с фиксированным процентом дохода и возможностью их обмена на акции предприятия.

Один из путей предотвращения банкротства акционерных предприятий — *уменьшение или полный отказ от выплаты дивидендов по акциям* при условии, что удастся убедить акционеров в реальности программы финансового оздоровления и повышения дивидендных выплат в будущем.

Важным источником финансового оздоровления предприятия является *факторинг*, т.е. уступка банку или факторинговой компании права на востребование дебиторской задолженности, или *договор-цессия*, по которому предприятие уступает свое требование к дебиторам банку в качестве обеспечения возврата кредита.

Одним из эффективных методов обновления материально-технической базы предприятия является *лизинг*, который не

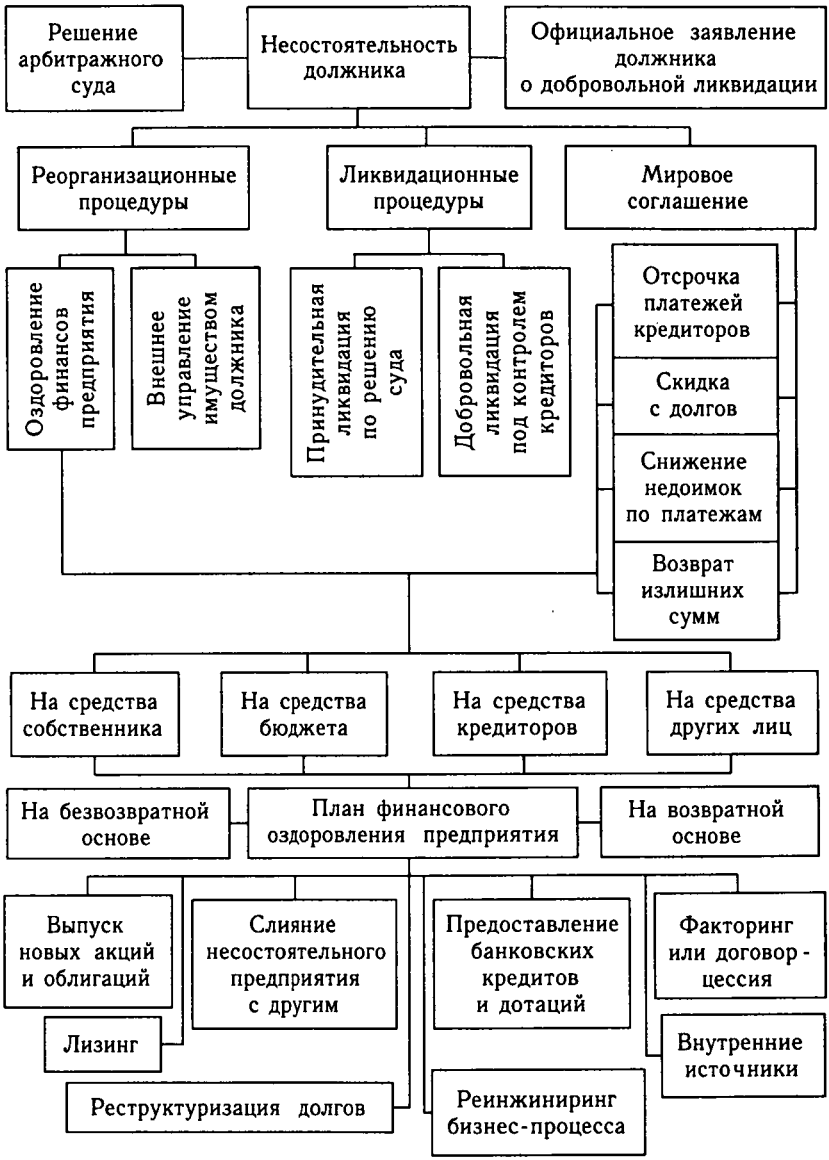


Рис. 26.1. Типы процедур и формы их финансового оздоровления, применяемые к несостоятельным предприятиям

требует полной единовременной оплаты арендуемого имущества и служит одним из видов инвестирования. Использование ускоренной амортизации по лизинговым операциям позволяет оперативно обновлять оборудование и вести техническое перевооружение производства.

Привлечение кредитов под прибыльные проекты, способные принести предприятию высокий доход, также является одним из резервов финансового оздоровления предприятия.

Этому же способствует и *диверсификация производства* по основным направлениям хозяйственной деятельности, когда вынужденные потери по одним направлениям покрываются прибылью от других.

Уменьшить дефицит собственного капитала можно *за счет ускорения его оборачиваемости* путем сокращения сроков строительства, производственно-коммерческого цикла, сверхнормативных остатков запасов, незавершенного производства и т.д.

Сокращение расходов на содержание объектов жилсоцкультбыта путем передачи их в муниципальную собственность также способствует приливу капитала в основную деятельность.

С целью сокращения расходов и повышения эффективности основного производства *в отдельных случаях целесообразно отказаться от некоторых видов деятельности,* обслуживающих основное производство (строительство, ремонт, транспорт и т.п.), и перейти к услугам специализированных организаций.

Если предприятие получает прибыль и является при этом неплатежеспособным, нужно *проанализировать использование прибыли.* При наличии значительных отчислений в фонд потребления эту часть прибыли в условиях неплатежеспособности предприятия можно рассматривать как потенциальный резерв пополнения собственных оборотных средств предприятия.

Большую помощь в выявлении резервов улучшения финансового состояния предприятия может оказать *маркетинговый анализ* по изучению спроса и предложения, рынков сбыта и формированию на этой основе оптимального ассортимента и структуры производства продукции.

Одним из основных и наиболее радикальных направлений финансового оздоровления предприятия является *поиск внутрен-*

них резервов по увеличению прибыльности производства и достижению безубыточной работы за счет более полного использования производственной мощности предприятия, 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: внедрения прогрессивных норм, нормативов и ресурсосберегающих технологий, использования вторичного сырья, организации действенного учета и контроля за использованием ресурсов, изучения и внедрения передового опыта в осуществлении режима экономии, материального и морального стимулирования работников за экономию ресурсов и сокращение непроизводительных расходов и потерь.

Для систематизированного выявления и обобщения всех видов потерь на каждом предприятии целесообразно *вести специальный реестр потерь* с классификацией их по определенным группам:

от брака;

снижения качества продукции;

невостребованной продукции;

утраты выгодных заказчиков, выгодных рынков сбыта;

неполного использования производственной мощности предприятия;

простоев рабочей силы, средств труда, предметов труда и денежных ресурсов;

перерасхода ресурсов на единицу продукции по сравнению с установленными нормами;

порчи и недостачи материалов и готовой продукции;

списания не полностью амортизированных основных средств;

уплаты штрафных санкций за нарушение договорной дисциплины;

списания невостребованной дебиторской задолженности;

просроченной дебиторской задолженности;

привлечения невыгодных источников финансирования;

несвоевременного ввода в действие объектов капитального строительства;

стихийных бедствий;

по производствам, не давшим продукции, и т.д.

Анализ динамики этих потерь и разработка мероприятий по их устранению позволят значительно улучшить финансовое состояние субъекта хозяйствования.

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, управления качеством продукции, рынки сырья и рынки сбыта продукции, инвестиционную и ценовую политику и другие вопросы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрютина М.С., Грачев А.В. Анализ финансово-экономической деятельности предприятия. М.: Дело и сервис, 1998.

2. Анализ хозяйственной деятельности в промышленности / Под ред. В.И. Стражева. Мн.: Вышэйш. шк., 2000.

3. Анализ экономики / Под ред. В.Е. Рыбалкина. М.: Междунар. отношения, 1999.

4. Артеменко В.Г., Беллендир М.В. Финансовый анализ. М.: Дело и сервис, 1999.

5. Баканов М.И., Шеремет А.Д. Теория анализа хозяйственной деятельности: Учебник. М.: Финансы и статистика, 2000.

6. Балабонов И.Т. Анализ и планирование финансов хозяйствующего субъекта. М.: Финансы и статистика, 1994.

7. Барнгольц С.Б. Экономический анализ хозяйственной деятельности на современном этапе развития. М.: Финансы и статистика, 1984.

8. Бланк И.А. Финансовый менеджмент: Учебный курс. Киев: Ника-Центр Эльга, 1999.

9. Бернстайн Л.А. Анализ финансовой отчетности. М.: Финансы и статистика, 1996.

10. Бухгалтерский анализ / Пер. с англ. Киев: Торгово-издательское бюро ВНУ, 1993.

11. Бирман Г., Шмидт С. Экономический анализ инвестиционных проектов. М.: Банки и биржи ИО "ЮНИТИ", 1997.

12. Ван Хорн Дж. Основы управления финансами / Пер. с англ. Под ред. И.И. Елисеевой. М.: Финансы и статистика, 1996.

13. Волков И.М., Грачева М.В. Проектный анализ. М.: Банки и биржи ИО "ЮНИТИ", 1998.

14. Дембинский Н.В. Вопросы теории экономического анализа. М.: Финансы, 1973.

15. Донцова Л.В., Никифорова Н.А. Анализ бухгалтерской отчетности. М.: Дело и сервис, 1998.

16. Ермолович Л.Л. Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия. Мн.: БГЭУ, 2001.

17. Ефимова О.В. Финансовый анализ. М.: Бухгалтерский учет, 1998.

18. Зудилин А.П. Анализ хозяйственной деятельности развитых капиталистических стран. 2-е изд. Екатеринбург: Каменный пояс, 1992.

19. Ильенкова Н.Д. Спрос: анализ и управление. М.: Финансы и статистика, 1997.

20. Ковалев А.И., Войленко В.В.. Маркентинговый анализ. М.: Центр экономики и маркетинга, 1996.

21. Ковалев А.П. Диагностика банкротства. М.: АО "Финстатинформ", 1995.

22. Ковалев В.В. Финансовый анализ: управление капиталом, выбор инвестиций, анализ отчетности. М.: Финансы и статистика, 2000.

23. Ковалев В.В. Сборник задач по финансовому анализу. М.: Финансы и статистика, 1997.

24. Ковалев В.В., Волкова О.Н. Анализ хозяйственной деятельности предприятия. М.: Проспект, 2000.

25. Ковалев В.В., Патров В.В. Как читать баланс. М.: Финансы и статистика, 1998.

26. Козлова О.И. и др. Оценка кредитоспособности предприятий. М.: АО "АРГО", 1993.

27. Коласс Бернар. Управление финансовой деятельностью предприятия. М.: Финансы ИО "ЮНИТИ",1997.

28. Количественные методы финансового анализа/Пер. с англ.; Под ред. С.Дж. Брауна и М.П. Крицмена. М.: ИНФРА-М, 1996.

29. Кравченко Л.И. Анализ хозяйственной деятельности в торговле. Мн.: Вышэйш. шк., 2000.

30. Крейнина М.Н. Финансовое состояние предприятия. М.: Дело и сервис, 1997.

31. Крылова Т.В. Выбор партнера, анализ отчетности капиталистического предприятия. М.: Финансы и статистика, 1991.

32. Курс экономического анализа/ Под ред. М.И. Баканова и А.Д. Шеремета. М.: Финансы и статистика, 1984.

33. Любушин Н.П., Лещева В.Б., Дьякова В.Г. Анализ финансово-экономической деятельности предприятия. М.: ЮНИТИ, 1999.

34. Майданчик Б.И., Карпунин М.Б., Любенецкий Л.Г. и др. Анализ и обоснование управленческих решений. М.: Финансы и статистика, 1991.

35. Маркин Ю.П. Анализ внутрихозяйственных резервов. М.: Финансы и статистика, 1991.

36. Михайлова-Станюта И.А. и др. Оценка финансового состояния предприятия. Мн.: Навука і тэхніка, 1994.

37. Муравьев А.И., Мухин А.Ф. и др. Анализ внешнеэкономической деятельности предприятий. М.: Финансы и статистика, 1991.

38. Муравьев А.И. Теория экономического анализа: проблемы и решения. М.: Финансы и статистика, 1988.

39. Негашев Е.В. Анализ финансов предприятия в условиях рынка. М.: Высш. шк., 1997.

40. Панков Д.А. Современные методы анализа финансового положения. Мн.: ООО "Профит", 1995.

41. Панков Д.А. Бухгалтерский учет и анализ в зарубежных странах. Мн.: ИП "Экоперспектива", 1998.

42. Пешкова Е.П. Маркетинговый анализ в деятельности фирмы. М.: Ось-89, 1996.

43. Ришар Жак. Аудит и анализ хозяйственной деятельности предприятия. М.: ЮНИТИ, 1997.

44. Родионова В.М., Федотова М.А. Финансовая устойчивость предприятия в условиях инфляции. М.: Перспектива, 1995.

45. Русак Н.А., Русак В.А. Финансовый анализ субъекта хозяйствования. Мн.: Вышэйш. шк., 1997.

46. Рэдхед К., Хьюс С. Управление финансовыми рисками/ Пер. с англ. М.: ИНФРА-М, 1996.

47. Савицкая Г.В. Теория анализа хозяйственной деятельности. Мн.: ИСЗ, 1996.

48. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: Учеб. для средних специальных учебных заведений. М.: ИНФРА-М, 2001.

49. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия. Мн.: ООО "Новое знание", 2000.

50. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятий АПК: Учебник для вузов. 3-е изд. Мн.: ООО "Новое знание", 2001.

51. Стоун Д., Хитчинг К. Бухгалтерский учет и финансовый анализ/ Пер. с англ. Санкт-Петербург: АОЗТ "Литера плюс", 1994.

52. Финансовый менеджмент / Е.С. Стоянова, Т.Б. Крылова, И.Т. Балабонов; Под общ. ред. Е.С. Стояновой. 4-е изд., перераб. и доп. М.: Перспектива, 1999.

53. Чумаченко Н.Г. Учет и анализ в промышленном производстве США. М.: Финансы, 1971.

54. Шеремет А.Д., Щербакова Г.Н. Финансовый анализ в коммерческом банке. М.: Финансы и статистика, 2000.

55. Шеремет А.Д., Сайфулин Р.С. Финансы предприятий. М.: ИНФРА-М, 1997.

56. Шеремет А.Д., Негашев Е.В. Методика финансового анализа. М.: ИНФРА-М, 1999.

57. Шабалин Е.М., Кричевский Н.А., Карп М.В. Как избежать банкротства. М.: ИНФРА-М, 1996.

58. Шарп Уильям.Ф., Гордон Дж. Александер, Джеффри В. Бэйли. Инвестиции. М.: ИНФРА-М, 1998.

59. Хэлферт Эрик. Техника финансового анализа. М.: Аудит, ИО "ЮНИТИ", 1996.

60. Экономический анализ: ситуации, тесты, примеры, задачи, выбор оптимальных решений, финансовое прогнозирование / Под ред. проф. М.И. Баканова и проф. А.Д. Шеремета. М.: Финансы и статистика, 2000.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие 3

ЧАСТЬ I.
ТЕОРИЯ АНАЛИЗА ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Глава 1.
ПОНЯТИЕ И ЗНАЧЕНИЕ АНАЛИЗА ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Понятие об анализе хозяйственной деятельности, история его становления и развития 6
1.2. Виды анализа хозяйственной деятельности и их классификация 11
1.3. Роль анализа хозяйственной деятельности в управлении производством и повышении его эффективности 18

Глава 2.
ПРЕДМЕТ, СОДЕРЖАНИЕ И ЗАДАЧИ АНАЛИЗА ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Предмет и объекты анализа хозяйственной деятельности 21
2.2. Содержание и задачи анализа хозяйственной деятельности 24
2.3. Принципы анализа хозяйственной деятельности 26
2.4. Связь анализа хозяйственной деятельности с другими науками 28

Глава 3.
МЕТОД И МЕТОДИКА АНАЛИЗА ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

3.1. Метод анализа хозяйственной деятельности, его характерные черты 32
3.2. Методика комплексного анализа хозяйственной деятельности 35
3.3. Разработка системы взаимосвязанных аналитических показателей 39

Глава 4.
СПОСОБЫ ОБРАБОТКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ В АНАЛИЗЕ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

4.1. Способ сравнения в анализе хозяйственной деятельности 46
4.2. Многомерные сравнения в анализе хозяйственной деятельности 54
4.3. Способы приведения показателей в сопоставимый вид 58
4.4. Использование относительных и средних величин в анализе хозяйственной деятельности 64
4.5. Способы группировки информации в анализе хозяйственной деятельности 66
4.6. Балансовый способ в анализе хозяйственной деятельности 69
4.7. Использование графического способа в анализе хозяйственной деятельности 71
4.8. Способы табличного отражения аналитических данных 73

Глава 5.
МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФАКТОРНОГО АНАЛИЗА

5.1. Понятие, типы и задачи факторного анализа 77
5.2. Классификация факторов в анализе хозяйственной деятельности 81

5.3. Систематизация факторов в анализе хозяйственной деятельности 85
5.4. Детерминированное моделирование и преобразование факторных систем 89

Глава 6.
СПОСОБЫ ИЗМЕРЕНИЯ ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ В ДЕТЕРМИНИРОВАННОМ АНАЛИЗЕ

6.1. Способ цепной подстановки 97
6.2. Индексный метод 104
6.3. Способ абсолютных разниц 105
6.4. Способ относительных разниц 108
6.5. Способ пропорционального деления и долевого участия 112
6.6. Интегральный способ в анализе хозяйственной деятельности 115
6.7. Способ логарифмирования в анализе хозяйственной деятельности 121

Глава 7.
СПОСОБЫ ИЗУЧЕНИЯ СТОХАСТИЧЕСКИХ (КОРРЕЛЯЦИОННЫХ) СВЯЗЕЙ В АНАЛИЗЕ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

7.1. Понятие стохастической связи и задачи корреляционного анализа 124
7.2. Использование способов парной корреляции для изучения стохастических зависимостей 126
7.3. Методика множественного корреляционного анализа . . . 135
7.4. Методика оценки и практического применения результатов корреляционного анализа 148

Глава 8.
МЕТОДИКА ВЫЯВЛЕНИЯ И ПОДСЧЕТА РЕЗЕРВОВ В АНАЛИЗЕ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

8.1. Понятие, экономическая сущность хозяйственных резервов и их классификация 154

8.2. Принципы организации поиска и подсчета резервов. . . . 162
8.3. Методика определения и обоснования величины резервов 164

Глава 9.
МЕТОДИКА ФУНКЦИОНАЛЬНО-СТОИМОСТНОГО АНАЛИЗА

9.1. Сущность и задачи функционально-стоимостного анализа 170
9.2. Принципы организации функционально-стоимостного анализа 175
9.3. Последовательность проведения функционально-стоимостного анализа 178
9.4. Опыт и перспективы использования функционально-стоимостного анализа 182

Глава 10.
ОРГАНИЗАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АНАЛИЗА ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

10.1. Основные правила организации анализа 185
10.2. Организационные формы и исполнители анализа хозяйственной деятельности предприятий. 186
10.3. Планирование аналитической работы. 190
10.4. Информационное и методическое обеспечение анализа 191
10.5. Подготовка и аналитическая обработка исходных данных в анализе хозяйственной деятельности 196
10.6. Документальное оформление результатов анализа 198
10.7. Организация компьютерной обработки аналитической информации 200

ЧАСТЬ II.
МЕТОДИКА КОМПЛЕКСНОГО АНАЛИЗА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Глава 11.
АНАЛИЗ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

11.1. Значение и задачи анализа маркетинговой деятельности 204
11.2. Анализ спроса на продукцию и формирование портфеля заказов 205
11.3. Оценка риска невостребованной продукции 208
11.4. Анализ рынков сбыта продукции 211
11.5. Анализ ценовой политики предприятия 214
11.6. Анализ конкурентоспособности продукции 216

Глава 12.
АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА И РЕАЛИЗАЦИИ ПРОДУКЦИИ

12.1. Задачи и информационное обеспечение анализа 221
12.2. Анализ динамики и выполнения плана производства и реализации продукции 222
12.3. Анализ ассортимента и структуры продукции 228
12.4. Анализ качества произведенной продукции 234
12.5. Анализ ритмичности работы предприятия 239
12.6. Анализ факторов и резервов увеличения выпуска и реализации продукции 242

Глава 13.
АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

13.1. Анализ обеспеченности предприятия трудовыми ресурсами 249
13.2. Анализ социальной защищенности членов трудового колллектива 252

13.3. Анализ использования фонда рабочего времени 255
13.4. Анализ производительности труда 259
13.5. Анализ эффективности использования трудовых ресурсов 269
13.6. Анализ трудоемкости продукции 272
13.7. Анализ фонда заработной платы 278
13.8. Анализ эффективности использования фонда заработной платы 289

Глава 14.
АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ

14.1. Анализ обеспеченности предприятия основными средствами производства 296
14.2. Анализ интенсивности и эффективности использования ОПФ 300
14.3. Анализ использования производственной мощности предприятия 311
14.4. Анализ использования технологического оборудования. 315
14.5. Резервы увеличения выпуска продукции, фондоотдачи и фондорентабельности 319

Глава 15.
АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

15.1. Задачи анализа, источники информации 322
15.2. Анализ обеспеченности предприятия материальными ресурсами 323
15.3. Анализ использования материальных ресурсов 331
15.4. Анализ прибыли на рубль материальных затрат 339

Глава 16.
АНАЛИЗ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ (РАБОТ, УСЛУГ)

16.1. Значение, задачи и объекты анализа себестоимости продукции 342

16.2. Понятие и методика определения суммы постоянных и переменных затрат 344
16.3. Анализ общей суммы затрат на производство продукции 350
16.4. Анализ затрат на рубль произведенной продукции 353
16.5. Анализ себестоимости отдельных видов продукции . . . 357
16.6. Анализ прямых материальных затрат 361
16.7. Анализ прямых трудовых затрат 368
16.8. Анализ косвенных затрат 372
16.9. Анализ издержек по центрам ответственности 380
16.10. Определение резервов снижения себестоимости продукции 383

Глава 17.
АНАЛИЗ ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

17.1. Задачи анализа финансовых результатов 386
17.2. Анализ состава и динамики балансовой прибыли 387
17.3. Анализ финансовых результатов от реализации продукции, работ и услуг 393
17.4. Ассортиментная политика предприятия и ее влияние на формирование прибыли 400
17.5. Анализ уровня среднереализационных цен 402
17.6. Анализ операционных и внереализационных доходов и расходов 405
17.7. Анализ рентабельности предприятия 408
17.8. Методика подсчета резервов увеличения суммы прибыли и рентабельности 418

Глава 18.
ПРИНЯТИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ НА ОСНОВЕ МАРЖИНАЛЬНОГО АНАЛИЗА

18.1. Понятие и значение маржинального анализа 423
18.2. Методика маржинального анализа прибыли 425
18.3. Методика маржинального анализа рентабельности 430

18.4. Предельный анализ и оптимизация прибыли 434
18.5. Определение безубыточного объема продаж и зоны безопасности предприятия. 438
18.6. Анализ факторов изменения безубыточного объема продаж и зоны безопасности предприятия 442
18.7. Определение критической суммы постоянных затрат, переменных расходов на единицу продукции и критического уровня цены реализации 445
18.8. Обоснование решения об увеличении производственной мощности. Эффект кривой опыта 448
18.9. Аналитическая оценка решения о принятии дополнительного заказа по цене ниже критического уровня. 450
18.10. Выбор варианта машин и оборудования 452
18.11. Обоснование решения "производить или покупать". . . 454
18.12. Обоснование варианта технологии производства 455
18.13. Выбор решения с учетом ограничений на ресурсы . . . 459

Глава 19.
АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИБЫЛИ ПРЕДПРИЯТИЯ

19.1. Содержание, задачи и информационное обеспечение анализа использования прибыли 463
19.2. Анализ налогооблагаемой прибыли. 465
19.3. Анализ налогов из прибыли 468
19.4. Анализ формирования чистой (нераспределенной) прибыли 471
19.5. Анализ использования нераспределенной прибыли . . . 475
19.6. Анализ дивидендной политики предприятия. 480

ЧАСТЬ III.
МЕТОДИКА ФИНАНСОВОГО АНАЛИЗА

Введение 484

Глава 20.
АНАЛИЗ ИСТОЧНИКОВ ФОРМИРОВАНИЯ КАПИТАЛА

20.1. Значение, задачи и информационное обеспечение анализа 487
20.2. Содержание бухгалтерского баланса. Порядок отражения в нем хозяйственных операций . . . 488
20.3. Анализ источников формирования капитала предприятия 504
20.4. Методика оценки стоимости капитала предприятия и оптимизации его структуры 518

Глава 21.
АНАЛИЗ РАЗМЕЩЕНИЯ КАПИТАЛА И ОЦЕНКА ИМУЩЕСТВЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

21.1. Анализ структуры активов предприятия 527
21.2. Анализ состава структуры и динамики основного капитала 532
21.3. Анализ состава, структуры и динамики оборотных активов 536
21.4. Анализ состояния запасов 539
21.5. Анализ состояния дебиторской задолженности 545
21.6. Анализ остатков и движения денежной наличности . . . 548

Глава 22.
АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ИНТЕНСИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КАПИТАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ

22.1. Показатели эффективности и интенсивности использования капитала. Методика их расчета и анализа 554
22.2. Факторный анализ рентабельности совокупного и операционного капитала 559

22.3. Анализ оборачиваемости капитала 563
22.4. Оценка эффективности использования заемного капитала. Эффект финансового рычага 571
22.5. Анализ доходности собственного капитала 576

Глава 23.
АНАЛИЗ ОБЪЕМОВ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

23.1. Анализ объемов инвестиционной деятельности 581
23.2. Ретроспективная оценка эффективности реальных инвестиций 586
23.3. Прогнозирование эффективности инвестиционной деятельности 588
23.4. Анализ эффективности финансовых вложений 604
23.5. Анализ эффективности лизинговых операций 613

Глава 24.
АНАЛИЗ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

24.1. Понятие, значение и задачи анализа финансового состояния предприятия и его финансовой устойчивости 618
24.2. Оценка финансовой устойчивости предприятия на основе анализа соотношения собственного и заемного капитала 621
24.3. Оценка операционного левериджа и запаса финансовой устойчивости предприятия 631
24.4. Анализ финансового равновесия между активами и пассивами и оценка финансовой устойчивости предприятия по функциональному признаку 636
24.5. Оценка финансовой устойчивости предприятия, основанная на соотношении финансовых и нефинансовых активов 643

Глава 25.
ОЦЕНКА И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

25.1. Оценка платежеспособности на основе показателей ликвидности баланса 647
25.2. Оценка платежеспособности предприятия на основе изучения потоков денежных средств 656
25.3. Комплексная оценка финансового состояния предприятия и его платежеспособности. 662
25.4. Прогнозирование финансового состояния и платежеспособности субъекта хозяйствования. 669

Глава 26.
ДИАГНОСТИКА ВЕРОЯТНОСТИ БАНКРОТСТВА СУБЪЕКТА ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ

26.1. Понятие, виды и причины банкротства 672
26.2. Методы диагностики вероятности банкротства 675
26.3. Пути финансового оздоровления субъектов хозяйствования. 683

Учебное издание

Экономическое образование

Савицкая Глафира Викентьевна

Анализ хозяйственной деятельности предприятия

Учебное пособие

Книга издается в авторской редакции
Корректор *К.А. Степанова*
Художник обложки *С.В. Ковалевский*
Компьютерная верстка *В.А. Киселёв*

Подписано в печать с готовых диапозитивов 29.09.2001. Формат 60×84 1/16.
Бумага газетная. Гарнитура Antiqua. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 40,92. Уч.-изд. л. 37,15.
Тираж 20 100 экз. Зак. 2623.

Налоговая льгота — Общегосударственный классификатор Республики Беларусь
ОКРБ 007-98, Ч.1; 22.11.20.600.

Общество с ограниченной ответственностью «Новое знание».
Лицензия ЛВ № 310 от 14.08.2001.
220050, Минск, ул. Академическая, 28, к. 112.
Почтовый адрес: 220050, Минск, а/я 79.
Телефон/факс: (10-375-17) 211-20-34, факс: (10-375-17) 284-01-79.
E-mail: nk@nk.com.by
URL: www.nk.com.by

Республиканское унитарное предприятие
«Издательство «Белорусский Дом печати».
220013, Минск, пр. Скорины, 79.