Экономическое образование

Г.В. Савицкая

Анализ хозяйственной деятельности предприятий АПК

учебник



65.3
С13

Экономическое образование

АПК

Г.В. Савицкая

АНАЛИЗ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК

Утверждено Министерством образования Республики Беларусь в качестве учебника для студентов специальности «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» высших учебных заведений

272-273

БИБЛИОТЕКА ПО ГРАНТУ
№ 3472

BUXORO MUHANDISLIK TEXNOLOGIYA INSTITUTI
ARM
REESTR № 16569
2014

УДК 631.15:658.012.12(075.8)
ББК 65.32я73
С13

Серия основана в 2000 году

Р е ц е н з е н т ы:

каф. статистики и экон. анализа Белорус. с.-х. акад. (зав. каф. канд. экон. наук, доц. *Б.М. Шундалов*);

зав. каф. бухгалтерского учета, анализа и аудита в отраслях Белорус. гос. экон. ун-та, д-р экон. наук, проф. *Д.А. Панков*

Савицкая Г.В.

С13 Анализ хозяйственной деятельности предприятий АПК: Учебник / Г.В. Савицкая. — Мн.: Новое знание, 2001. — 687 с. — (Экономическое образование).

ISBN 985-6516-43-9.

Изложена методика комплексного анализа результатов хозяйственной деятельности предприятий агропромышленного комплекса с учетом достижений науки, практики и международных стандартов. Особое внимание уделяется новейшим методикам анализа, характерным для рыночной экономики.

Книга выдержала два издания (1998, 1999).

В данном издании существенно переработаны и дополнены методики анализа эффективности использования ресурсного потенциала, финансового состояния и устойчивости предприятия, разработаны факторные модели, отражающие взаимосвязь между показателями эффективности и интенсивности использования ресурсов предприятия, приведены авторские разработки по вопросам диагностики и прогнозирования риска несостоятельности субъектов хозяйствования.

Для студентов вузов и практических работников АПК.

УДК 631.15:658.012.12(075.8)
ББК 65.32я73

ISBN 985-6516-43-9

© Савицкая Г.В., 1998
© Савицкая Г.В., 2001, с изменениями
© Оформление. ООО «Новое знание», 2001

Предисловие

Переход к рыночной экономике требует от предприятий агропромышленного комплекса повышения эффективности производства на основе внедрения достижений научно-технического прогресса, эффективных форм хозяйствования и управления производством, преодоления бесхозяйственности, активизации предпринимательства, инициативы и т.д.

Важная роль в реализации этой задачи отводится анализу хозяйственной деятельности предприятий. С его помощью вырабатываются стратегия и тактика развития предприятия, обосновываются планы и управленческие решения, осуществляется контроль за их выполнением, выявляются резервы повышения эффективности производства, оцениваются результаты деятельности предприятия, его подразделений и работников.

Овладение методами анализа хозяйственной деятельности экономистами, бухгалтерами, финансистами, аудиторами, банковскими работниками является органической частью их профессиональной подготовки. В процессе изучения предмета студенты должны научиться глубоко понимать сущность экономических явлений и процессов, их взаимосвязь и взаимозависимость, уметь их систематизировать и моделировать, определять влияние факторов, оценивать результаты деятельности, выявлять резервы повышения эффективности производства.

При изложении учебного материала автор исходил из того, что изучающие его уже знакомы с вопросами экономики, организацией производства на агропромышленных предприятиях, бухгалтерским учетом и отчетностью, статистикой и другими смежными науками.

Учебник написан в соответствии с программой курсов «Анализ хозяйственной деятельности в сельском хозяйстве» и «Особенности анализа в других отраслях».

РАЗДЕЛ I

Анализ производственно-финансовой деятельности сельскохозяйственных предприятий

Глава 1

Анализ условий хозяйствования и уровня экономического развития сельскохозяйственных предприятий

1.1. Особенности сельскохозяйственного производства и анализа хозяйственной деятельности на предприятиях АПК

Сельское хозяйство является важной отраслью экономики. Агропромышленная политика сегодня направлена на то, чтобы сделать ее высокоэффективной и конкурентоспособной, существенно повысить надежность обеспечения страны продукцией сельского хозяйства, улучшить ее качество. Ставится задача провести коренную перестройку экономических отношений в сельском хозяйстве, смысл которой заключается в том, чтобы дать сельским жителям возможности для проявления самостоятельности, предпринимательства и инициативы.

Большую роль в решении этих задач играет анализ хозяйственной деятельности предприятий, методика которого направлена на обоснование бизнес-планов и управленческих решений; систематический контроль за их выполнением; изучение влияния факторов на результаты хозяйственной деятельности; поиск резервов повышения эффективности производства и разработку мероприятий по их освоению; оценку деятельности предприятия по использованию возможностей повышения эффективности производства.

По своему содержанию и задачам анализ хозяйственной деятельности в АПК почти не отличается от анализа в других отраслях национальной экономики, однако имеются некоторые осо-

бенности в методике его проведения, которые обусловлены спецификой этой отрасли производства.

1. Результаты хозяйственной деятельности сельскохозяйственных предприятий во многом зависят от природно-климатических условий. Поскольку дожди, засухи, морозы и другие природные явления могут значительно уменьшить сборы урожая, снизить продуктивность труда и другие показатели, при анализе хозяйственной деятельности необходимо учитывать природно-климатические условия каждого года и каждого хозяйства. Для получения правильных выводов о результатах хозяйственной деятельности показатели текущего года должны сопоставляться не с прошедшим годом, как это делается на промышленных предприятиях, а со средними данными за предшествующие 3—5 лет.

2. Для сельского хозяйства характерна сезонность производства. В связи с этим на протяжении года неравномерно используются трудовые ресурсы, техника, материалы, неритмично реализуется продукция, поступает выручка. Так, зерноуборочные комбайны могут быть использованы только 10—20 дней в году, сеялки — 5—10, картофелеуборочные комбайны — 20—30 дней. Эту особенность также необходимо учитывать при анализе хозяйственной деятельности, в частности таких показателей, как обеспеченность и использование основных средств производства, земельных, трудовых и финансовых ресурсов.

3. В сельском хозяйстве процесс производства очень длительный и не совпадает с рабочим периодом. Многие показатели можно рассчитать только в конце года. В связи с этим наиболее полный анализ в растениеводстве можно сделать только по результатам года. В течение года анализируется выполнение плана агротехнических мероприятий по периодам сельскохозяйственных работ.

4. Сельскохозяйственное производство имеет дело с живыми организмами. Поэтому на уровень его развития оказывают влияние не только экономические, но и биологические, химические и физические законы, что усложняет измерение влияния факторов на результаты хозяйственной деятельности. В то же время учет действия этих законов имеет исключительное значение при анализе деятельности предприятий.

5. Основным средством производства в сельском хозяйстве является земля, природные особенности которой неразрывно связаны с климатическими условиями. В отличие от других отраслей народного хозяйства, где точно известна экономическая эффективность и производственная мощность всех фондов, продуктивность земли не поддается точному учету и под влиянием разных факторов меняет природный и экономический характер. Причем земля как главное средство производства не только не изнашивается, но и наоборот, улучшается, если ее правильно использовать. И наконец, одной из особенностей этого средства производства является то, что земля чрезвычайно универсальна. Известно, что в промышленности на отдельном заводе, как правило, можно осуществлять производство только соответствующего вида продукции. В сельском хозяйстве на одной и той же земле можно производить многочисленные виды продукции. В результате ей свойственны такие особенности, как универсальность производства, слабая концентрация, многоотраслевой характер, более низкий уровень производительности труда. В этой связи анализ хозяйственной деятельности предприятий должен содействовать высокопроизводительному использованию земли, последовательному развитию наиболее полезных в условиях хозяйства направлений деятельности.

6. Сельское хозяйство отличается от других отраслей производства также и тем, что в нем часть продукции используется на собственные цели в качестве средств производства: семена, фураж, животные. Поэтому объем реализованной продукции обычно намного меньше произведенной.

7. С учетом специфики сельского хозяйства для оценки деятельности сельскохозяйственных предприятий используется много специфических показателей (урожайность, продуктивность скота, жирность молока и др.). Общие показатели, применяемые во всех отраслях народного хозяйства (себестоимость продукции, прибыль, рентабельность, оборачиваемость средств и пр.), отражают специфику сельскохозяйственного производства. Это обусловливает некоторые особенности их анализа.

8. Вместе с тем нужно отметить, что в сельском хозяйстве больше, чем в промышленности, однотипных предприятий, осу-

ществляющих производство примерно в одинаковых природно-климатических условиях. Поэтому в отличие от промышленных предприятий здесь можно более широко применять межхозяйственный сравнительный анализ. Это позволяет точнее оценивать результаты хозяйственной деятельности, выявлять передовой опыт других предприятий.

9. Наличие широкой базы для сравнения как в рамках отдельного предприятия, так и в масштабах района, области позволяет чаще использовать в анализе следующие приемы: сопоставление параллельных и динамических рядов, аналитические группировки, корреляционный анализ, многомерный сравнительный анализ и др.

1.2. Анализ природно-экономических условий хозяйствования сельскохозяйственных предприятий

Результаты работы сельскохозяйственных предприятий существенно зависят от условий производства. Потому экономический анализ начинают с изучения природно-экономических условий хозяйства, его размеров, производственного направления, уровня интенсификации производства и его эффективности. Только с учетом конкретных условий можно объективно оценить результаты деятельности предприятия и наметить пути его дальнейшего развития.

Условия производства можно разделить на три группы:

а) природные и климатические;

б) месторасположение хозяйства;

в) экономические условия производства.

Каждая из этих групп может быть охарактеризована соответствующей системой показателей. Из *природных условий* на результаты хозяйственной деятельности наибольшее влияние оказывают типы почв, особенности климата, рельефа местности, гидрографии и растительности.

Для *характеристики состояния почвы* используются следующие показатели: качественная оценка сельскохозяйственных

угодий (в баллах), средний размер полей, содержание гумуса и микроэлементов в почве, мощность гумусного слоя, доля угодий, требующих известкования и гипсования, доля улучшенных угодий в общей их площади, механический состав почвы и т.д.

При *изучении климатических условий* необходимо обратить внимание на такие особенности, как среднегодовое количество осадков, их распределение по периодам года, продолжительность залегания и толщина снежного покрова, глубина промерзания почвы, даты первых и последних заморозков, продолжительность безморозного периода и периодов со среднесуточной температурой свыше 0 °С, свыше +5 и +10 °С, количество солнечных дней в году и в безморозный период.

При *оценке месторасположения хозяйства* изучается расстояние от областного и районного центров, железнодорожных станций, пристаней, снабженческих, перерабатывающих, ремонтных предприятий, состояние дорожной сети.

К *экономическим условиям*, от которых зависят результаты хозяйственной деятельности, относятся обеспеченность предприятий земельными и трудовыми ресурсами, основными и оборотными фондами. При этом нужно иметь в виду, что наличие в хозяйстве, например, большого количества основных средств производства само по себе не обеспечивает высоких результатов производства. Для эффективного использования основных средств, в частности в животноводстве, необходимо иметь достаточное количество работников, создать крепкую кормовую базу, т.е. обеспечить пропорциональность всех элементов материально-технической базы. Наиболее важные пропорции, которые следует учитывать в процессе анализа условий деятельности хозяйства, характеризуются показателями количества поголовья животных на 100 га сельхозугодий, фондообеспеченности, фондовооруженности, обеспеченности животных кормами, помещениями и т.д. Изучение всех перечисленных показателей необходимо не только для характеристики условий деятельности предприятия, но и для объективной оценки достигнутых производственно-финансовых результатов. В процессе анализа все эти показатели сравнивают с соответствующими данными соседних хозяйств, средними по району, области, а также в динамике за 5—10 лет.

1.3. Анализ уровня специализации, интенсификации и эффективности производства

Результаты хозяйственной деятельности во многом зависят от уровня специализации и концентрации производства. Специализация и концентрация сельскохозяйственного производства развиваются под воздействием двух тенденций: с одной стороны, углубление общественного разделения труда содействует более узкой специализации, а с другой — особенности сельскохозяйственного производства (сезонность, особая роль земли и тесная связь растениеводства и животноводства) вызывают необходимость развития многоотраслевых предприятий. Большинство сельскохозяйственных предприятий являются многоотраслевыми, хотя в последние годы увеличилось количество узкоспециализированных хозяйств (птицефабрик, овощных фабрик, комплексов по выращиванию и откорму животных и др.). Однако такая узкая специализация возможна далеко не по всем видам сельскохозяйственной продукции.

Задача анализа — не только определить уровень специализации, сложившейся в хозяйстве, но и наметить пути ее дальнейшего совершенствования. Основным показателем, характеризующим специализацию сельскохозяйственных предприятий, является структура товарной продукции. В качестве дополнительных показателей могут быть использованы структура посевных площадей, валовой продукции, поголовья скота, затрат труда.

По удельному весу в общем объеме реализации продукции выделяют 2—3 основные отрасли или культуры и дополнительные. Изучают обоснованность подбора дополнительных отраслей производства, согласованность их размера с ведущими отраслями. Дополнительные отрасли часто необходимы для нормального функционирования основных (например, в свиноводстве требуется молоко для выпойки поросят, в семеноводстве — развитие пчеловодства). Многие дополнительные отрасли ускоряют оборачиваемость капитала, повышают эффективность использования земельных ресурсов и основных средств. В неспециализированных хозяйствах можно наблюдать универсализм производства: одновременно производится и реализуется много видов

продукции растениеводства и животноводства, причем трудно определить, какие из них преобладают. В хозяйствах с высоким уровнем специализации животноводство переводится на промышленную основу, создаются крупные механизированные комплексы по производству молока, свинины, яиц.

Для оценки уровня (глубины) специализации производства рассчитывают *коэффициент специализации* $K_{сп}$:

$$K_{сп} = \frac{100}{\Sigma[Уд_n(2n-1)]},$$

где $Уд_n$ — удельный вес n-го вида товарной продукции в общем ее объеме;

n — порядковый номер отдельных видов продукции по их удельному весу в ранжированном ряду.

Значение коэффициента специализации может колебаться от 0 до 1. Если его уровень меньше 0,2, то это свидетельствует о слабо выраженной специализации, от 0,2 до 0,4 — о средней и свыше 0,6 — об углубленной специализации.

Если, например, удельный вес крупного рогатого скота на мясо составляет в общем объеме товарной продукции 50 %, молока — 30, зерна — 10, картофеля — 8, прочей продукции — 2 %, то коэффициент специализации будет

$$K_{сп} = \frac{100}{(50 \cdot 1) + (30 \cdot 3) + (10 \cdot 5) + (8 \cdot 7) + (2 \cdot 9)} = \frac{100}{264} = 0{,}38.$$

Значит, на данном предприятии специализация имеет средний уровень. Для получения более полных выводов следует изучить динамику этого показателя.

Для *оценки экономической эффективности специализации* необходимо параллельное сопоставление показателей специализации и эффективности производства. По результатам анализа разрабатываются мероприятия, направленные на совершенствование внутрихозяйственной специализации с учетом конкретных условий производства. Наиболее рациональные размеры и сочетание отраслей определяют путем решения экономико-математических задач и сравнительного межхозяйственного анализа предприятий одинакового производственного направления.

ные пропорции между основными и оборотными средствами. При недостатке последних не в полную меру используется производственная мощность предприятия, в результате чего ухудшаются все экономические показатели его деятельности. Оптимальная величина производственных запасов, сокращение дебиторской задолженности и их доли в сумме выручки (оборота) способствуют ускорению оборачиваемости капитала и повышению его доходности.

Для оценки финансовой устойчивости предприятия рекомендуется изучить динамику следующих показателей:

- суммы и доли собственного капитала предприятия в общей валюте баланса;
- суммы и доли заемных средств в общей валюте баланса;
- соотношения заемных и собственных средств предприятия (плечо финансового рычага);
- соотношения дебиторской и кредиторской задолженности;
- доли собственного и заемного капитала в формировании внеоборотных активов;
- доли собственного и заемного капитала в формировании оборотных активов;
- доли собственного капитала в формировании запасов предприятия.

Увеличение доли собственного и сокращение доли заемного капитала, уменьшение плеча финансового рычага указывают на укрепление финансового положения хозяйства, и наоборот. Об этом же свидетельствует и повышение доли собственных средств в формировании оборотных и внеоборотных активов предприятия.

Оценка платежеспособности предприятия производится на основе изучения динамики следующих показателей:

- резерва денежной наличности и его доли в сумме краткосрочных финансовых обязательств;
- коэффициента текущей ликвидности (отношения оборотных активов к краткосрочным обязательствам);

• величины краткосрочных и долгосрочных финансовых обязательств и их доли в общей сумме активов предприятия;

• суммы просроченных краткосрочных и долгосрочных обязательств и их доли в общей сумме активов предприятия.

Увеличение уровня первых двух показателей свидетельствует об укреплении платежеспособности предприятия. Напротив, рост уровня третьего и четвертого показателей указывает на ухудшение финансовой ситуации на предприятии. Если их величина превышает нормативное значение, то предприятие относится к классу стабильно неплатежеспособных.

Для характеристики эффективности и интенсивности использования средств предприятия и оценки его деловой активности используется следующая система показателей:

• рентабельность совокупных активов предприятия (отношение валовой прибыли к среднегодовой сумме активов);

• рентабельность собственного капитала (отношение чистой прибыли к среднегодовой сумме собственного капитала);

• эффективность использования заемных средств (эффект финансового рычага);

• коэффициент оборачиваемости авансированного капитала (отношение выручки к среднегодовой сумме активов);

• коэффициент оборачиваемости оборотного капитала (отношение выручки к среднегодовой сумме активов);

• продолжительность оборота оборотного капитала, в том числе в запасах, дебиторской задолженности и денежной наличности.

Первые три показателя характеризуют эффективность использования средств, имеющихся в распоряжении предприятия (собственных и заемных), а последние — интенсивность их использования. Чем выше доходность капитала и скорость его оборачиваемости, тем выше деловая активность администрации предприятия, и наоборот.

Если предприятие акционерное, акции которого котируются на бирже, анализ дополняется данными о положении пред-

приятия на рынке ценных бумаг. Нужно изучить данные о количестве выпущенных акций акционерным обществом, в том числе полностью оплаченных, частично оплаченных и неоплаченных, о номинальной стоимости этих акций, изменении количества акций вследствие дополнительной эмиссии, количестве выкупленных акций, количестве акционеров, зарегистрированных в реестре, в том числе наиболее крупных.

Необходимо привести показатели, характеризующие инвестиционную привлекательность акционерного предприятия:

а) рентабельность акционерного капитала (отношение чистой прибыли к среднегодовой сумме акционерного капитала);

б) уровень дивидендного выхода, т.е. удельный вес чистой прибыли, направленной на выплату дивидендов по обыкновенным акциям (отношение фонда дивидендных выплат к сумме чистой прибыли);

в) сумма дивидендных выплат на одну акцию (фонд дивидендных выплат по простым акциям делится на количество простых акций, эмитированных акционерным обществом);

г) норма дивиденда (отношение суммы дивиденда на одну простую акцию к ее номинальной стоимости);

д) курс акции (отношение суммы дивиденда на одну акцию к среднегодовой процентной ставке по депозитам банка);

е) коэффициент котировки акции (отношение курса акции к учетной цене акции).

Изучение динамики данных показателей за последние 3—5 лет позволит установить тенденции изменения финансовой ситуации на анализируемом предприятии.

Анализ производства продукции растениеводства

2.1. Значение, задачи и информационное обеспечение анализа производства продукции растениеводства

Объем производства сельскохозяйственной продукции является одним из основных показателей, характеризующих деятельность сельскохозяйственных предприятий. От его величины зависят объем реализации продукции, уровень ее себестоимости, сумма прибыли, уровень рентабельности, финансовое положение предприятия, его платежеспособность и другие экономические показатели. Поэтому анализ хозяйственной деятельности необходимо начинать с изучения объема производства продукции, и в частности продукции растениеводства. В процессе анализа решаются следующие задачи:

1) осуществляется систематический контроль за выполнением плана производства продукции в каждом хозяйстве;

2) определяется влияние факторов на объем производства продукции;

3) выявляются внутрихозяйственные резервы увеличения производства продукции;

4) оценивается деятельность хозяйства по использованию возможностей увеличения производства продукции с учетом объективных и субъективных факторов;

5) разрабатываются мероприятия по освоению выявленных резервов увеличения производства продукции.

BUXORO MUHANDISLIK-TEXNOLOGIYA INSTITUTI
ARM
REESTR № 76369
«___» _____ 2015 y

Как видно, экономический анализ выполняет очень важные функции в системе управления производством и имеет исключительно важное значение в процессе выявления резервов увеличения производства продукции. От того, насколько глубоко и всесторонне сделан анализ производства продукции, зависят оценка деятельности хозяйства по использованию имеющихся возможностей увеличения производства продукции, а также полнота и реальность выявленных резервов и как результат этого — дальнейшее увеличение производства продукции, снижение ее себестоимости, рост прибыли, рентабельности и т.д.

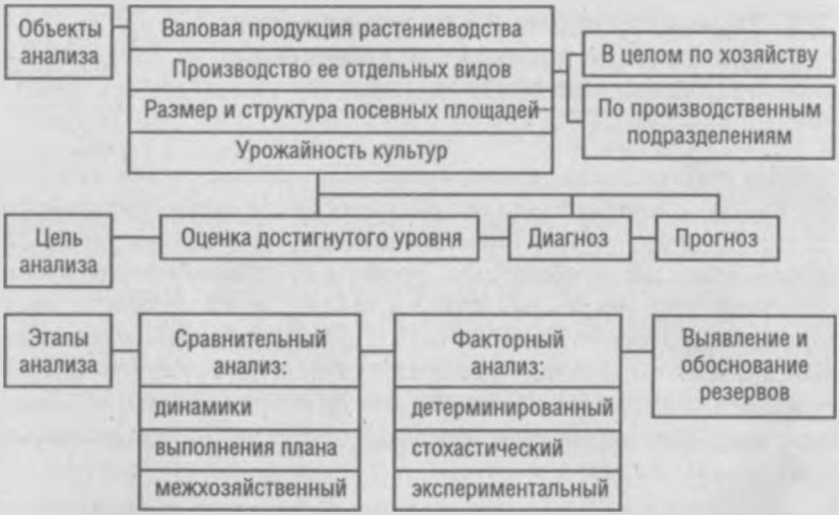


Рис. 2.1. Блок-схема анализа производства продукции растениеводства

Основным источником информации для анализа производства продукции растениеводства является отчетность «Производство и себестоимость продукции растениеводства», в которой приводятся данные о размерах посевных площадей по культурам, их урожайности, объеме производства продукции в натуральном выражении и ее себестоимости. Соответствующие плановые показатели отражаются в бизнес-плане хозяйства. Для оперативного анализа используют первичные документы.

2.2. Анализ динамики и выполнения плана производства продукции растениеводства

Анализ производства продукции растениеводства целесообразно начинать с изучения ее динамики как по отдельным культурам, так и в целом по растениеводству с оценкой произошедших изменений. Для этого необходимо иметь данные об объеме производства продукции растениеводства в сопоставимых ценах, а также данные о валовом сборе продукции по каждой культуре за 5—10 лет. На основании этих данных рассчитываются базисные и цепные индексы (табл. 2.1).

Таблица 2.1

Динамика производства продукции растениеводства

Год динамики	Валовая продукция растениеводства			Производство зерна		
	тыс. руб.	Темпы роста, %		ц	Темпы роста, %	
		базисные	цепные		базисные	цепные
1-й	13 865	100,0	100	30 660	100	100,0
2-й	15 252	110,0	110	33 726	110	110,0
3-й	14 795	108,0	97	32 806	107	97,2
4-й	15 534	113,0	105	35 260	115	107,4
5-й	16 125	116,3	103,5	36 600	120	104,4

Для большей наглядности динамику производства продукции целесообразно отразить графическими методами (рис. 2.2).

Данные об объеме производства на 100 га сельскохозяйственных угодий можно сравнивать со средними показателями по району, области, а также с данными других хозяйств. Это позволит более объективно оценить работу хозяйства по увеличению производства продукции растениеводства.

Важное значение для оценки деятельности хозяйства имеет *анализ выполнения плана по объему производства продукции растениеводства* как по хозяйству в целом, так и по отдельным бригадам и другим подразделениям. С этой целью фактические валовые сборы продукции по каждой культуре сопоставляют с запланированными, выявляют процент выполнения плана и отклонения от него (табл. 2.2).

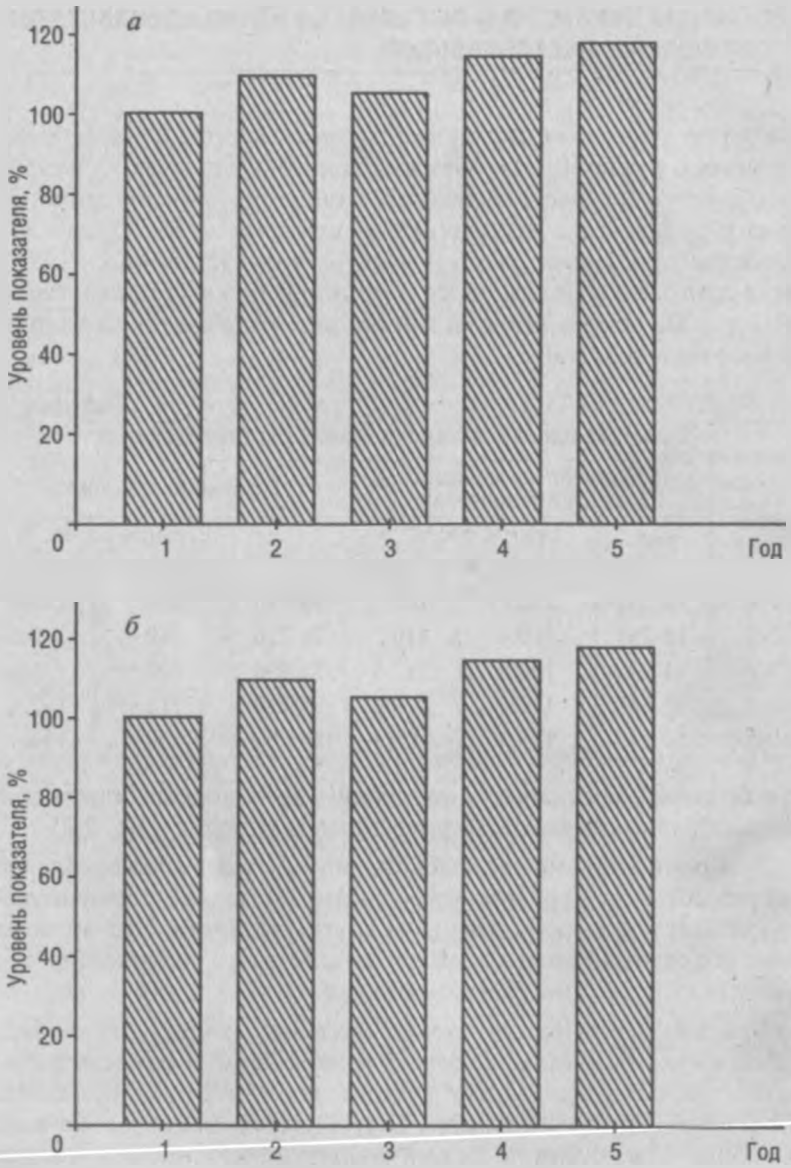


Рис. 2.2. Динамика валовой продукции растениеводства (*а*) и производства зерна (*б*)

Таблица 2.2

Анализ выполнения плана по производству продукции растениеводства

Вид продукции	В целом по хозяйству			Бригада № 1			И т.д.
	план	факт	выполнение плана, %	план	факт	выполнение плана, %	
Зерно, ц	33 600	36 600	108,9	12 700	15 240	120,0	
Картофель, ц	54 000	63 000	116,6	26 200	29 344	112,0	
Кормовые, ц к. ед.	60 000	55 000	91,7	21 500	20 425	95,0	
■ т.д.							
Валовая продукция, тыс. руб.	14 400	16 125	112,0	4600	5244	114,0	

На основании такого сравнения можно сделать вывод о выполнении плана производства продукции в отрасли растениеводства не только в целом по хозяйству, но и по отдельным бригадам.

На следующем этапе анализа необходимо установить факторы и причины изменения объема производства продукции. Известно, что объем производства продукции растениеводства зависит от размера посевных площадей и урожайности сельскохозяйственных культур. С увеличением размера посевных площадей и ростом урожайности культур увеличивается и валовой сбор продукции, и наоборот, сокращение посевных площадей и понижение урожайности ведет к недобору продукции.

Большое влияние на валовой сбор продукции оказывает и структура посевных площадей. Чем больше доля высокоурожайных культур в общей посевной площади, тем выше при прочих равных условиях валовой выход продукции, и наоборот.

Непосредственное влияние на объем производства продукции оказывает гибель посевов, которая может произойти по объективным причинам и по вине хозяйства.

Каждый из перечисленных факторов в свою очередь зависит от ряда причин и обстоятельств. Так, *размер и структура посевных площадей* зависят от специализации предприятия, госзаказа на тот или иной вид продукции, внутрихозяйственной потребности в ней (на семена, корм животным), конъюнктуры рынка,

наличия земельных, трудовых и материальных ресурсов, экономической эффективности выращивания отдельных культур и др. *Урожайность культур* определяют качество земли, количество внесенных удобрений, метеорологические условия года, качество и сорт семян, способы и сроки сева, уборки урожая и др.

Схематически взаимосвязь перечисленных факторов представлена на рис. 2.3.



Рис. 2.3. Структурно-логическая модель факторной системы объема производства продукции растениеводства

В первую очередь необходимо выявить степень влияния факторов первого порядка, поскольку объем полученной продукции

находится в непосредственной зависимости от них. Все остальные факторы оказывают косвенное влияние.

Детерминированная факторная модель фактического валового сбора продукции растениеводства имеет следующий вид:

$$ВС = (S - S_г)У,$$

где $ВС$ — валовой сбор продукции;
S — посевная площадь культуры;
$S_г$ — площадь, на которой погибли посевы;
$У$ — урожайность культуры.

Это модель аддитивно-мультипликативного типа. Для измерения влияния факторов можно использовать способы цепной подстановки, абсолютных и относительных разниц. Методику расчета влияния этих факторов рассмотрим на следующем примере (табл. 2.3).

Таблица 2.3

Исходные данные для факторного анализа валового сбора продукции зерновых культур

Показатель	План	Факт	Отклонение от плана	
			абсолютное	относительное, %
Размер посевной площади, га	1200	1250	+50	+4,166
Убранная площадь, га	1200	1220	−30	−2,500
Урожайность, ц/га	28	30	+2	+7,143
Валовой сбор, ц	33 600	36 600	+3000	+8,928

Для определения степени влияния каждого фактора на валовой сбор ***способом цепной подстановки*** в расчет следует ввести два следующих условных показателя:

1) валовой сбор продукции при плановой урожайности и фактической площади посевов: $ВС_{усл1} = S_ф \cdot У_{пл}$;

2) валовой сбор продукции при плановой урожайности и фактически убранной площади: $ВС_{усл2} = S_{убр} \cdot У_{пл}$.

После этого получим:

$$ВС_{пл} = S_{пл} \cdot У_{пл} = 1200 \cdot 28 = 33\ 600 \text{ ц},$$

$$ВС_{усл1} = S_{ф} \cdot У_{пл} = 1250 \cdot 28 = 35\ 600 \text{ ц},$$

$$ВС_{усл2} = S_{убр} \cdot У_{пл} = 1220 \cdot 28 = 34\ 160 \text{ ц},$$

$$ВС_{ф} = S_{убр} \cdot У_{ф} = 1220 \cdot 30 = 36\ 600 \text{ ц}.$$

Если первый условный показатель сравним с плановым, то выявим отклонение от плана по валовому сбору *за счет изменения площади посевов*, так как при расчете обоих показателей учтена плановая урожайность культуры, а посевная площадь в одном случае — плановая, в другом — фактическая.

Из приведенного примера видно, что при плановой урожайности и плановой площади посевов зерновых культур хозяйство получило бы 33 600 ц зерна, а с фактической площади при той же урожайности — 35 000 ц. Значит, за счет перевыполнения плана посева хозяйство дополнительно получило 1400 ц зерна (35 000 − 33 600) .

Чтобы выявить потери продукции за счет гибели посевов, необходимо сравнить первый и второй условные показатели валового сбора. При их расчете принята одна и та же урожайность, но в первом случае учтена фактическая площадь посевов, а во втором — фактически убранная площадь. По причине гибели посевов валовой сбор уменьшился на 840 ц (34 160 − 35 000).

Для выявления влияния урожайности на валовой сбор продукции необходимо сравнить его фактическую величину с условной, которая была бы получена с фактически убранной площади при плановой урожайности. При сравнении нейтрализуется влияние размера посевных площадей, так как в обоих случаях в расчет приняты фактически убранная площадь и разный уровень урожайности. В анализируемом хозяйстве план по урожайности перевыполнен на 2 ц/га, из-за чего фактический валовой сбор зерна больше планового на 2440 ц (36 600 − 34 160).

Эти же результаты можно получить *способом абсолютных разниц*.

$$\Delta ВС_S = (S_{ф} - S_{пл})У_{пл} = (1250 - 1200) \cdot 28 = +1400 \text{ ц},$$

$$\Delta ВС_Г = (S_{убр} - S_{ф})У_{пл} = (1220 - 1250) \cdot 28 = -840 \text{ ц},$$

$$\Delta ВС_У = (У_{ф} - У_{пл})S_{убр} = (30 - 28) \cdot 1220 = +2400 \text{ ц}.$$

Всего +3000 ц.

Расчет ***способом относительных разниц*** производим следующим образом:

$$\Delta BC_S = \frac{BC_{пл} \cdot \Delta S\,\%}{100} = \frac{33\,600 \cdot 4{,}166\,\%}{100} = +1400 \text{ ц},$$

$$\Delta BC_Г = \frac{BC_{пл} \cdot \%\ гиб.\ S}{100} = \frac{33\,600 \cdot (-2{,}5\,\%)}{100} = -840 \text{ ц},$$

$$\Delta BC_У = \frac{(BC_{пл} + \Delta BC_S + \Delta BC_Г) \cdot \Delta У\,\%}{100} =$$

$$= \frac{(33\,600 + 1400 - 840) \cdot 7{,}143\,\%}{100} = +2440 \text{ ц}.$$

Баланс факторов составит: 1400 − 840 + 2440 = +3000 ц.

Аналогичные расчеты делаются по каждой культуре. Из табл. 2.4 видно, какие факторы оказали положительное влияние на объем полученной продукции, а какие — отрицательное и в какой степени. Это позволяет не только объективно оценить результаты хозяйствования, но и увидеть неиспользованные возможности увеличения валового сбора продукции.

2.3. Анализ выполнения плана сева и структуры посевных площадей

После определения влияния факторов на объем валовой продукции растениеводства необходимо более детально проанализировать выполнение плана и динамику посевных площадей по культурам, установить изменения в размере и структуре посевных площадей и дать им экономическую оценку. Для этого производится сравнение фактической площади посевов с плановой по каждой культуре, бригаде и в целом по хозяйству. Устанавливаются отклонения от плана и их причины. Изучаются также сроки посева и уборки урожая.

Увеличение площади посева по одним культурам и уменьшение по другим вызывает изменение структуры посевных площадей: удельный вес одних культур увеличивается, а других уменьшается по сравнению с планом или прошлым годом.

Таблица 2.4

Расчет влияния факторов на валовой сбор продукции растениеводства

Культура	Посевная площадь, га			Урожайность, ц		Валовой сбор, ц				Отклонение от плана по валовому сбору, ц			
	план	факт		план	факт	план	при плановой урожайности		факт	общее	в том числе за счет		
		посеяно	убрано				с фактической площади посева	с фактически убранной площади			площади посевов	гибели посевов	урожайности
Зерно, ц	1200	1250	1220	28	30	33 600	3500	34 160	36 600	+3000	+1400	−840	+2440
Картофель, ц	360	360	350	150	180	54 000	54 000	52 500	63 000	+9000	—	−1500	+10 500
Кормовые, ц к. ед.	2400	2200	2200	25	26	60 000	55 000	55 000	57 200	−2800	−5000	—	+2200
И т.д.													

В процессе анализа надо установить изменения в структуре посевов и рассчитать влияние этого фактора на объем полученной продукции, т.е. определить, насколько целесообразны те изменения, которые произошли в составе посевных площадей, с точки зрения увеличения объема производства продукции растениеводства.

Расчет влияния структуры посевных площадей на выход продукции по группе однородных культур и в целом по растениеводству можно осуществить двумя способами: цепной подстановки и абсолютных разниц.

При первом способе (табл. 2.5) сравнивается общий выход продукции при фактической и плановой структуре посевных площадей. Общая посевная площадь и выход продукции с 1 га по каждой культуре при этом должны быть одинаковы:

$$ВП_{усл1} = \Sigma(S_{общ.ф} \cdot Уд_{i\,ф} \cdot ВП_{i\,пл}^{1га});$$

$$ВП_{усл2} = \Sigma(S_{общ.ф} \cdot Уд_{i\,пл} \cdot ВП_{i\,пл}^{1га});$$

$$\Delta ВП_{стр} = ВП_{усл1} - ВП_{усл2}.$$

Таблица 2.5

Расчет влияния структуры посевов зерновых культур на объем производства способом цепной подстановки

Культура	Посевная площадь, га		Структура посевов, %		Фактическая площадь при плановой структуре, га	Выход продукции с 1 га, ц	Выход продукции со всей фактической площади при структуре посевов	
	план	факт	план	факт			фактической	плановой
Рожь	420	350	35	28	438	24	8400	10 512
Пшеница	180	250	15	20	187	28	7000	5236
Ячмень	360	450	30	36	375	33	14 850	12 375
Овес	240	200	20	16	250	27,5	5500	6875
Итого	1200	1250	100	100	1250	—	35 750	34 988

Как видим, общий размер посевной площади в обоих случаях фиксируется на фактическом уровне, урожайность — на плановом. Различна только структура посевов: в первом случае — фактическая, во втором — плановая (может быть базисная).

В нашем примере (табл. 2.5) увеличилась доля более урожайных культур — пшеницы и ячменя. За счет этого производство зерна возросло на 762 ц (35 750 — 34 988), а средняя урожайность — на 0,61 ц/га (762 / 1250 га).

Чтобы рассчитать влияние структуры посевов на выход продукции растениеводства *способом абсолютных разниц*, от фактического удельного веса каждой культуры необходимо отнять плановый, эту разность умножить на плановый выход продукции с 1 га соответствующей культуры и затем результаты просуммировать по всем культурам. Тогда определим, как изменился средний выход продукции с 1 га (табл. 2.6). Если же полученную величину умножить на общую фактическую площадь посевов всех культур, то узнаем изменение общего выхода продукции:

$$\Delta ВП_{уд} = \Sigma[(Уд_{i\,ф} - Уд_{i\,пл}) \cdot ВП_{i\,пл}^{1га} / 100] \cdot S_{общ\,ф}.$$

Таблица 2.6

Расчет влияния структуры посевов на объем производства продукции способом абсолютных разниц

Культура	Выход продукции с 1 га, ц	Посевная площадь, га		Структура посевов, %			Изменение среднего уровня урожайности, ц/га
		план	факт	план	факт	+, −	
Рожь	24,0	420	350	35	28	−7	−7 · 24,0 / 100 = = −1,68
Пшеница	28,0	180	250	15	20	+5	+5 · 28,0 / 100 = = +1,40
Ячмень	33,0	360	450	30	36	+6	+6 · 33,0 / 100 = = +1,99
Овес	27,5	240	200	20	16	−4	−4 · 27,5 / 100 = = −1,10
Итого	28,0	1200	1250	100	100	—	+0,61

Изменение валового сбора за счет структуры посевов составляет:

$$\Delta ВП = 0{,}61 \text{ ц} \cdot 1250 \text{ га} = +762 \text{ ц}.$$

Мы рассмотрели методику расчета влияния структуры посевов на выход продукции и среднюю урожайность только по зерновым культурам. Практически же анализ необходимо делать по всем культурам. Только в этом случае выход продукции с 1 га и со всей площади в среднем за 3—5 лет определяется в кормовых единицах или в стоимостном выражении.

Необходимо также заметить, что мы установили изменение валового сбора зерна в связи с отклонением от плановой структуры посевов. Аналогичным образом можно проанализировать изменения по сравнению с прошлыми годами и другими хозяйствами.

Эта же методика может быть использована и для расчета влияния структуры посевов на затраты производства, сумму прибыли и другие показатели. Только тогда в расчет будут приниматься не выход продукции с 1 га, а затраты на 1 га и всю площадь или сумма прибыли на 1 га и всю площадь.

На анализируемом предприятии структура посевов оказала положительное влияние на выход продукции растениеводства, но если при этом увеличилась сумма затрат и уменьшилась сумма прибыли, то изменения в структуре посевов нельзя оценить положительно. В нашем примере (табл. 2.7) сумма прибыли за счет изменения структуры посевов увеличилась на 1962 тыс. руб. (1,57 · 1250 га).

Таблица 2.7

Расчет влияния структуры посевов на сумму прибыли

Культура	Прибыль на 1 га посева, тыс. руб	Структура посевов, %			Изменение суммы прибыли в среднем с 1 га, тыс. руб.
		план	факт	+, −	
Рожь	45	35	28	−7	−3,15
Пшеница	56	15	20	+5	+2,80
Ячмень	60	30	36	+6	+3,60
Овес	42	20	16	−4	−1,68
Итого	51	100	100	—	+1,57

2.4. Анализ урожайности сельскохозяйственных культур и факторов, определяющих ее уровень. Анализ выполнения плана агротехнических мероприятий

Урожайность сельскохозяйственных культур является основным фактором, который определяет объем производства продукции растениеводства. Поэтому данному показателю уделяется большое внимание. При анализе урожайности нужно изучить динамику ее роста по каждой культуре или группе культур за продолжительный период времени и установить, какие меры принимает предприятие для повышения ее уровня. Необходимо также провести межхозяйственный сравнительный анализ урожайности сельскохозяйственных культур. Это позволит выявить передовой опыт их возделывания. В процессе анализа также следует установить степень выполнения плана по урожайности каждой культуры и рассчитать влияние факторов на изменение ее величины.

Урожайность — это качественный, комплексный показатель, который зависит от многочисленных факторов. Большое влияние на ее уровень оказывают природно-климатические условия: качество и состав почвы, рельеф местности, температура воздуха, уровень грунтовых вод, количество осадков и т.п. Их игнорирование при анализе урожайности может привести к неправильным выводам при оценке хозяйственной деятельности. Поэтому при изучении динамики урожайности надо учитывать агрометеорологические особенности каждого года в период вегетации и уборки урожая. При сравнении урожайности культур в разных хозяйствах или производственных подразделениях необходимо также учитывать качество земли, рельеф местности и другие природные условия. Большое влияние на урожайность оказывает культура земледелия, агротехника и технология выращивания культур, удобрение почвы, качественное выполнение всех полевых работ в сжатые сроки и другие экономические факторы.

В процессе анализа следует изучить выполнение плана по всем агротехническим мероприятиям, определить эффективность каждого из них (прибавку урожая на 1 ц удобрений, единицу выполненных работ и т.д.) и после этого подсчитать влияние каждого мероприятия на уровень урожайности и валовой сбор продукции.

Для этого недовыполнение или перевыполнение плана по объему каждого мероприятия умножается на плановый уровень его окупаемости, а изменение окупаемости — на фактический объем соответствующего мероприятия. Методику расчета рассмотрим на примере удобрения полей.

Обеспеченность предприятия органическими и минеральными удобрениями определяется сравнением фактического количества заготовленных и использованных удобрений (статистическая отчетность об использовании удобрений) с плановой потребностью (расчет потребности удобрений по культурам).

В табл. 2.8 приведены данные выполнения плана по заготовке и внесению органических и минеральных удобрений в целом и по отдельным культурам. Их нужно увязывать с выполнением плана по урожайности соответствующих культур. В анализируемом хозяйстве недовыполнение плана по внесению удобрений под кормовые культуры послужило одной из причин снижения урожайности последних.

Таблица 2.8

Выполнение плана по внесению минеральных удобрений

Показатель	Прошлый год	Отчетный год		Выполнение плана, %
		план	факт	
Внесено органических удобрений, т	60 500	65 000	60 000	92,3
Внесено минеральных удобрений	8700	9200	9800	105,5
В том числе:				
азотных	3500	3680	4100	111,4
фосфорных	2400	2570	2450	95,7
калийных	2800	2950	3250	110,2
В том числе на 1 га по культурам, кг NPK:				
зерновые	275	280	330	117,8
картофель	250	250	320	128,0
кормовые	160	180	150	83,3
и т.д.				

В конце года рассчитывается фактическая окупаемость удобрений по каждой культуре. *Для определения окупаемости удобрений можно использовать три метода анализа*:

а) экспериментальный;

б) расчетный;

в) корреляционный.

Наиболее точным методом является ***экспериментальный***. Сущность его заключается в организации полевых опытов. Опытные и контрольные участки должны быть размещены на полях с одинаковым плодородием, рельефом, микроклиматом, агротехникой, после одних и тех же предшественников в севообороте. Сравнивая урожайность опытных участков, на которых вносились удобрения, и контрольных, где они не вносились, можно определить прибавку урожая за счет внесенных удобрений. Однако этот метод используется только в опытно-экспериментальных хозяйствах.

В основной массе хозяйств для определения окупаемости удобрений применяется ***расчетный*** метод. Согласно этому методу, расчет дополнительно полученной продукции на 1 ц NPK (действующего вещества) проводится следующим способом: сначала рассчитывают урожайность от естественного плодородия почвы, для чего качество земли в баллах умножают на цену балла. Затем разность между фактической и расчетной урожайностью делят на количество внесенных удобрений на 1 га посевов данной культуры и таким образом определяют прибавку урожая на 1 ц NPK:

$$Ок = (У_ф - У_р) / К_ф,$$

где $Ок$ — окупаемость 1 ц NPK;
$У_ф$ — фактический уровень урожайности культуры;
$У_р$ — расчетный уровень урожайности культуры;
$К_ф$ — фактическое количество внесенных удобрений на 1 га посевов культуры, ц NPK.

Данные, приведенные в табл. 2.9, свидетельствуют о недовыполнении плана окупаемости удобрений при выращивании ржи и картофеля. Снижение окупаемости удобрений может произойти

из-за их несбалансированности, низкого качества, сроков и способов внесения в почву. В процессе анализа нужно сравнить фактическую и плановую структуру удобрений по каждой культуре, сроки и способы их внесения. Если, например, по зерновым культурам по норме соотношение N : P : K должно быть 1 : 1,2 : 0,8, а фактически 1 : 0,6 : 0,7, то при недостатке фосфорных удобрений нельзя добиться их высокой окупаемости.

Таблица 2.9

Расчет окупаемости удобрений по культурам

Показатель	Рожь	Картофель	И т.д.
Качество почвы, балл	46	42	
Цена одного балла, ц	0,36	2	
Расчетный уровень урожайности (от естественного плодородия), ц/га	16,6	84	
Фактическая урожайность, ц/га	25	180	
Прирост урожайности за счет удобрения почвы, ц	8,4	96	
Количество внесенных удобрений на 1 га, ц NPK	2,0	3,0	
Фактическая окупаемость 1 ц NPK, ц	4,2	32	
Нормативная окупаемость 1 ц NPK, ц	5,0	40	

Для определения окупаемости удобрений можно использовать также ***корреляционный анализ*** при условии, что имеется достаточное количество наблюдений об урожайности культуры и количестве внесенных удобрений под нее. Методику расчета рассмотрим на примере, приведенном в табл. 2.10.

Данные по 10 участкам показывают, что с увеличением дозы удобрений урожайность зерновых культур в среднем возрастает. Если построить график, то можно увидеть, что связь между этими показателями прямолинейная и ее можно выразить уравнением прямой линии:

$$y_x = a + bx,$$

где y — урожайность, ц/га;

x — количество внесенных удобрений на 1 га, ц NPK;

a и b — параметры уравнения, которые требуется найти.

Чтобы найти значения коэффициентов a и b, необходимо решит следующую систему уравнений:

$$\begin{cases} na + b\Sigma x = \Sigma y, \\ a\Sigma x + b\Sigma x^2 = \Sigma xy. \end{cases}$$

Значения Σx, Σy, Σxy, Σx^2 рассчитываются на основании ис ходных данных (табл. 2.10).

Таблица 2.1

Исходные данные для расчета зависимости урожайности ячменя (y) от количества внесенных удобрений на 1 га посева (x)

Номер поля	x	y	xy	x^2	y^2	y_x
1	1,5	18,0	27,00	2,25	324,00	16,5
2	2,0	19,7	39,40	4,00	388,09	19,5
3	2,2	20,8	45,76	4,84	432,64	20,7
4	2,5	22,5	56,25	6,25	506,25	22,5
5	2,8	22,3	62,44	7,84	497,29	24,3
6	3,0	24,8	74,40	9,00	615,04	25,5
7	3,5	25,4	88,90	12,25	645,16	28,5
8	3,8	31,3	123,12	14,44	1043,29	30,3
9	4,2	34,2	143,64	17,64	1169,64	32,7
10	4,5	35,0	157,50	20,25	1225,00	34,5
Итого	30,0	255,0	819,00	99,00	6846,00	255,0

Подставим полученные значения в систему уравнений и решим ее способом исключений:

$$\begin{cases} 10a + 30b = 255, \\ 30a + 99b = 819, \end{cases} \quad \begin{cases} -30a - 90b = -765, \\ 30a + 99b = 819. \end{cases}$$

Отсюда $b = 6$; $a = 7{,}5$. После этого уравнение связи будет иметь вид

$$y_x = 7{,}5 + 6x.$$

Что представляют собой эти параметры в данном уравнении? Коэффициент a — это постоянная величина урожайности, не связанная с количеством внесенных удобрений. Коэффициент b показывает, что с увеличением количества удобрений на 1 ц/га урожайность зерновых культур увеличивается на 6 ц/га.

Используя эти данные, можно рассчитать выравненный уровень урожайности для каждого участка (поля) при условии неизменности всех факторов, которые определяют урожайность, кроме удобрения почвы. На первом поле она составляет 16,5 ц ($y_x = 7{,}5 + 6 \cdot 1{,}5$), на втором — 19,5 ц ($y_x = 7{,}5 + 6 \cdot 2$) и т.д. (табл. 2.10, последняя графа). Отклонение фактического уровня урожайности от теоретического свидетельствует о том, что на него влияют и другие факторы.

Кроме уравнения связи в корреляционном анализе *рассчитывается еще и коэффициент корреляции, который характеризует тесноту связи*, или, другими словами, меру пропорциональности. Так как эта связь между изучаемыми показателями прямолинейная, то используем формулу линейного коэффициента корреляции:

$$r = \frac{\Sigma xy - (\Sigma x \cdot \Sigma y) / n}{\sqrt{(\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2 / n) \cdot (\Sigma y^2 - (\Sigma y)^2 / n)}} =$$

$$= \frac{819 - (30 \cdot 255) / 10}{\sqrt{(99 - 30^2 / 10) \cdot (6846 - 255^2 / 10)}} = 0{,}96.$$

Его величина близка к 1. Это свидетельствует о том, что связь между урожайностью и удобрением полей очень тесная, почти пропорциональная. Коэффициент детерминации ($d = r^2 = 0{,}92$) показывает, что изменение урожайности в данном хозяйстве на 92 % зависит от степени удобрения почвы. Отсюда видно, что результаты корреляционного анализа могут быть использованы для подсчета резервов роста урожайности и для определения ее уровня на перспективу. Зная, например, что в следующем году будет внесено по 4 ц NPK на 1 га посевов зерновых культур, можно ожидать, что их урожайность составит 31,5 ц/га ($y_x = 7{,}5 + 6 \cdot 4$) при условии, что соотношения между остальными факторами не изменятся.

Можно также установить, насколько изменилась урожайность каждой культуры за счет недовыполнения (перевыполнения) плана по количеству внесенных удобрений в отчетном году и уровня их окупаемости. С этой целью изменение дозы удобрений по культурам нужно умножить на плановый уровень их окупаемости, а изменение уровня окупаемости — на фактическую дозу удобрений (табл. 2.11).

Таблица 2.11

Изменение урожайности культур за счет количества и эффективности использования удобрений

Культура	Количество удобрений на 1 га посева, ц NPK			Окупаемость 1 ц NPK, ц			Изменение урожайности, ц/га, за счет	
	план	факт	изменение	план	факт	изменение	количества удобрений	их окупаемости
Зерновые	2,8	3,3	+0,5	5,2	5	−0,2	+2,6	−0,66
Картофель	2,5	3,2	+0,7	40	32	−8,0	+28,0	−25,6
Кормовые	1,8	1,5	−0,3	35	37	+2,0	−10,5	+3,0
И т.д.								

Повышение урожайности во многом зависит от нормы высева, качества и сорта семян. Недостаток семян, понижение нормы высева, использование некондиционных семян уменьшают количество растений на каждом гектаре, создают условия для размножения сорняков, снижают урожайность культур. При проведении анализа надо установить, всюду ли выполнялись нормы высева с учетом качества семян, какова фактическая всхожесть семян (по данным контрольных обследований участков и полей). Если имела место изреженность полей в результате снижения нормы высева, плохого качества семян, нарушения сроков и способов сева, то необходимо подсчитать, насколько снизилась за счет этого фактора урожайность культуры.

Например, если при норме 450 растений на 1 м^2 фактически взошло 300, то следует ожидать, что урожайность данной культуры будет ниже расчетной на 20—30 %.

Отдельно необходимо определить потери урожая по причине гибели посевов в период роста (вымерзание, вымокание, засуха и другие климатические условия) и в результате неудовлетворительной организации химической обработки посевов, недостачи препаратов или их неумелого использования.

Большое влияние на урожайность оказывает выполнение плана по внедрению более перспективных и высокоурожайных сортов. По причине недовыполнения плана посева одних сортов и перевыполнения по другим меняются соотношения между ними. Если увеличивается доля более урожайных сортов, то в результате средняя урожайность культуры возрастает и наоборот. Рассчитать влияние данного фактора на изменение урожайности культуры можно способом цепной подстановки или абсолютных разниц, как и по структуре посевов (табл. 2.12).

Таблица 2.12

Расчет влияния структуры сортов на среднюю урожайность ржи

Сорт	Посевная площадь, га		Удельный вес сортов, %			Плановая урожайность, ц/га	Изменение средней урожайности
	план	факт	план	факт	+, −		
Восход-1	252	150	60	43	−17	28	−4,76
Белта	168	200	40	57	+17	23	+3,91
Итого	420	350	100	100	—	—	−0,85

Если использовать способ абсолютных разниц, то расчет можно произвести следующим способом:

$$\Delta У_{сорт} = (\Sigma(Уд_{i\,ф} - Уд_{i\,пл}) \cdot У_{i\,пл}) \,/\, 100.$$

При уменьшении удельного веса более урожайного сорта Восход-1 средняя урожайность ржи снизилась в анализируемом хозяйстве на 0,85 ц.

Большое влияние на урожайность оказывают сроки проведения сева и уборки. Оптимальный срок сева ранних зерновых культур не более 3—4 дней, уборки — 10—12 дней. Отклонение срока сева озимых в ту или иную сторону на 4—5 дней вызывает снижение урожайности на несколько центнеров. Биологические и физи-

ческие потери зерна после его созревания составляют: на 4—5-й день — 2—3 %, 10-й — 10—15, 15-й — 20—30 %.

Урожайность сельскохозяйственных культур, кроме перечисленных факторов, зависит от целого ряда других агротехнических мероприятий: качества и способов обработки земли, размещения культур в полях севооборота, способов и сроков ухода за посевами, применения биологических и химических средств защиты посевов, известкования, гипсования почвы и т.д. При анализе нужно установить, как выполнен план по всем агротехническим мероприятиям. В случае недовыполнения плана по отдельным мероприятиям необходимо выяснить причины, а при возможности и потери продукции. С этой целью надо сравнить урожайность на полях, где проводились и не проводились соответствующие мероприятия, или другим способом, в другие сроки, в другом объеме. Полученную разность урожайности затем умножить на площадь, на которой не проводилось соответствующее мероприятие.

Если же то или иное агротехническое мероприятие имеет количественное измерение и количество наблюдений достаточное для сравнения (поля, участки и т.д.), то связь его с урожайностью можно измерить с помощью корреляционного анализа. *В корреляционную модель урожайности сельскохозяйственных культур можно включить следующие факторы*:

y — урожайность с 1 га, ц;

x_1 — качество почвы, баллы;

x_2 — количество внесенных удобрений на 1 га посева, ц NPK;

x_3 — удельный вес культуры в общей посевной площади, %;

x_4 — удельный вес посевов более урожайных сортов, %;

x_5 — удельный вес посевов в оптимальные сроки, %;

x_6 — процент уборки урожая в оптимальные сроки.

После расчета корреляционная модель имеет вид

$$y = 0{,}5 + 0{,}35x_1 + 4{,}5x_2 - 0{,}08x_3 + 0{,}15x_4 + 0{,}11x_5 + 0{,}05x_6.$$

Коэффициенты $x_1, x_2, x_3, \ldots, x_n$ показывают, на сколько центнеров изменяется урожайность при увеличении соответствующе-

го факторного показателя на единицу. Они могут использоваться для подсчета резервов роста урожайности за счет каждого фактора: ($P\uparrow y = P\uparrow x_i b_i$), а также для определения влияния каждого фактора на прирост результатного показателя: ($\Delta y = \Delta x_i b_i$).

Таблица 2.13

Расчет влияния факторов на изменение урожайности зерновых культур

Фактор	Уровень факторных показателей			Коэффициенты регрессии	Δy	$P\uparrow y$
	Отчетный год		План на следующий год			
	план	факт				
x_1	40	42	44	0,35	+0,70	+0,70
x_2	2,8	3,3	3,5	4,5	+2,25	+0,90
x_3	30	32	35	−0,08	−0,16	−0,24
x_4	50	56	66	0,15	+0,90	+1,50
x_5	100	90	100	0,11	−1,10	+1,10
x_6	100	85	100	0,05	−0,75	+0,75
Итого					+1,84	+4,70

Приведенные в табл. 2.13 данные показывают, что перевыполнение плана урожайности зерновых культур в отчетном году вызвано в основном увеличением количества внесенных удобрений и использованием семян более урожайных сортов культур. Положительно повлияло также размещение зерновых культур на более плодородных участках земли. В следующем году при выполнении плана намеченных мероприятий хозяйство может повысить урожайность зерновых культур на 4,7 ц/га.

2.5. Методика подсчета и обобщения резервов увеличения производства продукции растениеводства

Выявление резервов увеличения продукции растениеводства должно осуществляться по следующим направлениям: расширение посевных площадей, улучшение их структуры и повышение урожайности сельскохозяйственных культур (рис. 2.4).



Рис. 2.4. Основные направления поиска резервов увеличения производства продукции растениеводства

Возможные и неиспользованные резервы расширения посевных площадей определяются при анализе использования земельных ресурсов (включение в сельскохозяйственный оборот земель, занятых кустарником, залежей, заболоченных земель, под дорогами и проездами и др.).

Чтобы подсчитать возможные резервы увеличения производства продукции, необходимо выявленный резерв расширения посевной площади умножить на фактическую урожайность тех культур, посевы которых планируются на ней (табл. 2.14).

Неиспользованными резервами увеличения производства продукции в связи с неполным использованием земельных ресурсов считаются те, которые связаны с недовыполнением плана мероприятий по улучшению земель.

Существенным резервом увеличения производства продукции в растениеводстве является улучшение структуры посевных площадей, т.е. увеличение доли более урожайных культур в общей посевной площади. Для расчета величины этого резерва сначала не-

обходимо разработать более оптимальную структуру посевов для данного хозяйства с учетом всех его возможностей и ограничений (желательно с помощью экономико-математических методов), а потом сравнить фактический объем продукции с возможным, который будет получен с той же общей фактической площади, при фактической урожайности культур, но при улучшенной структуре посевов.

Таблица 2.14

Подсчет резервов увеличения производства продукции за счет более полного использования земельных ресурсов

Мероприятие	Площадь, га	Культура	Урожайность, ц	Резерв увеличения производства продукции, ц
Раскорчевка кустарников	15	Картофель	180	2700
Осушение болот	10	Корнеплоды	300	3000
И т.д.				

Например, в хозяйстве имеется возможность увеличить долю более урожайных культур пшеницы и ячменя за счет сокращения доли ржи и овса. Для определения резерва увеличения производства зерна необходимо произвести расчет, в основу которого положен способ цепной подстановки (табл. 2.15).

Таблица 2.15

Подсчет резервов увеличения объема производства зерна за счет улучшения структуры посевов

Культура	Структура посевов, %		Посевная площадь, га		Фактическая урожайность в среднем за три года, ц	Объем производства, ц, при структуре посевов	
	фактическая	возможная	фактическая	возможная		фактической	возможной
Рожь	28,0	20	350	250	25	8750	6250
Пшеница	20,0	25	250	312	30	7500	9360
Ячмень	36,0	40	450	500	35	15 750	17 500
Овес	16,0	15	200	188	27	5400	5076
Итого	100	100	1250	1250	—	37 400	38 186

Таким образом, увеличение доли пшеницы до 25 % и ячменя до 40 % в общей посевной площади зерновых культур позволит увеличить объем производства зерна на 786 ц (38 186 – 37 400).

Основным резервом увеличения производства продукции растениеводства является рост урожайности сельскохозяйственных культур. Он может происходить за счет:

а) увеличения дозы внесения удобрений;

б) повышения их окупаемости;

в) внедрения более урожайных сортов культур;

г) сокращения потерь продукции при уборке урожая;

д) улучшения сенокосов и пастбищ и других агротехнических мероприятий.

Рассмотрим более подробно методику подсчета резервов по каждому источнику.

Чтобы подсчитать резервы увеличения производства за счет дополнительного внесения удобрений, необходимо количество дополнительных удобрений под *i*-ю культуру в перерасчете на действующее вещество умножить на фактическую прибавку урожая данной культуры, которую обеспечивает 1 ц NPK в хозяйстве (табл. 2.16).

Таблица 2.16

Резерв увеличения производства продукции за счет дополнительного внесения удобрений

Показатель	Зерно	Картофель	И т.д.
Дополнительное количество удобрений, ц NPK	1500	50	
Фактическая окупаемость 1 ц NPK, ц	5	32	
Резерв увеличения производства продукции, ц	7500	1600	

Существенным резервом увеличения производства продукции в растениеводстве является повышение окупаемости удобрений, которая в свою очередь зависит от дозы и качества удобрений, их структуры, сроков и способов внесения в почву. Резервы увеличения окупаемости (эффективности) удобрений определяются

при анализе их использования путем разработки конкретных мероприятий (строительство складов для их хранения, сбалансированность удобрений по каждой культуре и т.д.). Потом возможный прирост окупаемости удобрений умножается на планируемый их объем внесения в почву по каждой культуре и таким образом определяется резерв увеличения производства продукции (табл. 2.17).

Таблица 2.17

Подсчет резервов увеличения производства продукции за счет роста окупаемости удобрений

Показатель	Рожь	Пшеница	Картофель
Фактическая окупаемость 1 ц NPK, ц	4,2	4,8	32
Возможная окупаемость 1 ц NPK, ц	4,7	5,0	35
Прирост окупаемости удобрений, ц	0,5	0,2	3
Возможное количество удобрений, ц NPK	1200	1500	1200
Резерв увеличения производства продукции, ц	600	300	3600

Для расчета резервов увеличения производства продукции за счет использования семян более урожайных сортов культур необходимо разность урожайности более и менее продуктивного сорта умножить на возможный прирост площади под более урожайный сорт. Например, в хозяйстве выращивали два сорта ржи: Восход-1 на площади 150 га и Белта на площади 200 га. По данным агрономической службы, урожайность сорта Восход-1 в среднем на 5 ц выше, чем сорта Белта. Из этого следует, что если хозяйство будет выращивать только сорт Восход-1, то получит дополнительно 1000 ц зерна (5 ц · 200 га).

В случаях, если выращивается несколько сортов культуры и меняется соотношение в сторону более урожайных, то подсчет резервов увеличения производства продукции осуществляется так же, как и за счет улучшения структуры посевных площадей (табл. 2.18).

В основу этого расчета положен принцип абсолютных разниц: изменение удельного веса каждого сорта умножается на его урожайность, делится на 100 и результаты суммируются.

Таблица 2.18

Подсчет резервов увеличения производства картофеля за счет улучшения сортового состава посевов

Сорт	Урожайность, ц/га	Удельный вес, %			Посевная площадь		Прирост средней урожайности, ц/га
		фактический	планируемый	+, –	фактическая	планируемая	
Ласунок	220	40	50	+10	140	175	+22
Темп	190	40	50	+10	140	175	+19
Огонек	160	20	—	−20	70	—	−32
Итого	—	100	100	—	350	350	+9

Данные этого расчета показывают, что в связи с увеличением удельного веса сортов Ласунок и Темп и соответственного сокращения доли сорта Огонек средняя урожайность картофеля возрастет на 9 ц/га, а со всей площади будет дополнительно получено 3150 ц (9 ц · 350 га).

Немаловажным резервом увеличения производства продукции является недопущение потерь при уборке урожая. Чтобы определить их величину, необходимо сопоставить урожайность на площадях, где уборка урожая проведена в оптимальный срок и с опозданием. Полученная разность умножается на площадь, на которой урожай был собран позднее оптимальных сроков (табл. 2.19).

Таблица 2.19

Подсчет резервов увеличения производства зерна за счет уборки урожая в оптимальные сроки

Культура	Площадь, убранная позже оптимального срока	Урожайность при уборке, ц/га		Потери продукции, ц	
		в срок	позже	с 1 га	со всей площади
Рожь	50	25,5	22	3,5	175
Пшеница	30	30,7	25	5,7	175
Ячмень	—	—	—	—	—
Овес	75	28	22	6,0	450
Итого	155	—	—	—	800

Таким образом, если бы хозяйство организовало уборку в оптимальные сроки, то оно дополнительно могло бы получить 800 ц зерна.

Аналогичным способом рассчитываются резервы увеличения производства продукции за счет проведения сева в оптимальные сроки.

Сельскохозяйственные предприятия имеют большие *резервы увеличения производства картофеля за счет сокращения потерь при уборке этой культуры*. Рекомендуется после уборки урожая провести боронование картофельного поля, затем перепашку и повторное боронование. Если же эти мероприятия не проводились или проводились в неполном объеме, надо подсчитать неиспользованные возможности производства картофеля. Подсчет проводится следующим образом: недовыполнение плана по каждому виду послеуборочных работ умножается на средний сбор клубней с 1 га при проведении соответствующего мероприятия (табл. 2.20).

Таблица 2.20

Подсчет резервов увеличения производства картофеля за счет проведения послеуборочных работ

Мероприятие	Площадь, га			Средний сбор клубней, ц/га	Потери продукции, ц
	план	факт	+, −		
Первое боронование	350	270	−80	7	560
Перепашка	350	230	−120	15	1800
Второе боронование	350	50	−300	4	1200
Итого	—	—	—	—	3560

Если бы анализируемое предприятие имело возможность провести все послеуборочные работы на картофельных полях в полном объеме, то смогло бы увеличить производство картофеля на 3560 ц и среднюю урожайность с 1 га на 10 ц (3560 / 350).

В процессе анализа могут быть выявлены и другие источники резервов роста урожайности и выхода продукции, например способы и качество обработки земли, способы сева и ухода за посевами, чередование культур в полях севооборота, известкование почвы, улучшение лугов и пастбищ и др. Эти резервы можно определить, если сравнить урожайность культур на полях, на которых проводилось и не проводилось соответствующее мероприятие. Затем разность урожайности умножается на площадь полей, где это мероприятие не проводилось (табл. 2.21).

Таблица 2.21

Подсчет резервов увеличения производства продукции за счет других мероприятий

Мероприятие	Площадь, га			Урожайность, ц к. ед./га		Потери продукции, ц	
	план	факт	+, −	на площадях, где мероприятия проводились	на площадях, где мероприятия не проводились	с 1 га	всего
Известкование почвы	350	240	−110	35	33,5	1,5	165
Лущение стерни	350	50	−300	37	35	2,0	600
И т.д.							
Улучшение сенокосов	70	50	−20	35	15	20	400
Улучшение пастбищ	120	105	−15	30	12	18	270
И т.д.							

В заключение анализа надо обобщить все выявленные резервы по каждому виду продукции в натуральном измерении, а в целом по растениеводству — в стоимостном, для чего используются сопоставимые цены (табл. 2.22).

На основании этих данных разрабатываются мероприятия, направленные на освоение выявленных резервов увеличения производства продукции. По ним можно определить и резерв увеличения производства кормов. Кроме выявленного резерва в объеме 3030 ц, необходимо учитывать и нетоварные фракции зерна и картофеля. При условии, что в хозяйстве отходы зерна после сортировки составляют 20 %, на кормовые цели пойдет 2500 ц. Мелкий картофель (приблизительно 25 %) также будет использован на корм скоту. Это добавит еще 1130 ц к. ед. (15 110 · 0,25 · 0,3 к. ед.). Таким образом, выявленный резерв увеличения производства продукции кормов составит 6660 (3030 + 2500 + 1130) ц к.ед.

Таблица 2.22

Обобщение резервов увеличения производства продукции растениеводства

Источник резервов	Зерно, ц	Картофель, ц	Корма, ц к. ед.	Стоимость полученной продукции, тыс. руб.
Расширение посевной площади	2700	360	—	
Улучшение структуры посевов	786	—	—	
Дополнительное внесение удобрений в почву	7500	1600	1200	
Повышение эффективности удобрений	1500	3600	—	
Использование более урожайных сортов культур	1000	3150	800	
Уборка урожая в оптимальные сроки (недопущение потерь при уборке урожая)	800	3560	—	
Другие мероприятия	900	500	670	
Итого	12 486	15 110	3030	37 380
% к фактическому объему произведенной продукции	34	24	6	23

2.6. Организация и методика оперативного анализа производства продукции растениеводства

Оперативный анализ в растениеводстве имеет не меньшее, а, может, даже и большее значение, чем итоговый, так как позволяет своевременно выявлять и предотвращать недостатки, просчеты, ошибки. Он должен проводиться в течение года и осуществлять действенный контроль за сроками выполнения и объемами работ, использованием трудовых и материальных ресурсов. Для этого в каждом подразделении должны вестись следующие документы:

1) анализ-график выполнения работ по выращиванию культуры,

2) анализ выполнения плана работ по каждой культуре.

Первый документ необходим для оперативного контроля за сроками выполнения технологических операций (табл. 2.23). Он ведется по каждой культуре и позволяет оперативно осуществлять контроль за сроками выполнения работ и ритмичностью производства.

Второй документ (табл. 2.24) позволяет проводить контроль за объемом и качеством работ. Как и предыдущий, он ведется отдельно по каждой культуре, выращиваемой в бригаде (арендном коллективе, кооперативе). Здесь фактический объем работ сравнивается с плановым, предусмотренным технологической картой, но пересчитанным на фактическую посевную площадь культуры (гр. 7 и гр. 8). На основании этих показателей определяется процент изменения объема работ (гр. 9 / гр. 7). Графы 5 и 11 имеют большую значимость, так как отражают информацию о причинах отклонения от графика работ и изменения их объема. Кроме того, такой документ содержит информацию о качестве выполненных работ (гр. 12) — коэффициент качества, который определяется агрономом хозяйства вместе с руководителем подразделения.

Таблица 2.23

Анализ выполнения графика работ по выращиванию культуры _____
в бригаде (звене) _____ за 200_ г.

Вид работ	Объем работ по технологической карте, пересчитанной на фактическую площадь		Дата начала выполнения работы		Отклонение, дни		Фактический объем выполненных работ					Продолжительность периода работ, дни	
	единица измерения	объем работ	план	факт	раньше	позже	1-й день	2-й день		и т.д.		план	факт
								за день	с начала срока	за день	с начала срока		
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9	...	...	23	24

Таблица 2.24

Анализ выполнения плана объема работ по выращиванию культуры _____
в бригаде (звене) _____ за 200_ г.

Вид работ	Продолжительность периода работы, дни				Причины	Объем работ по технологической карте в пересчете на фактическую площадь		Фактический объем работ	Отклонение в объеме работ, +, –	Выполнение плана по объему работ, %	Причины невыполнения плана	Коэффициент качества выполненных работ
	план	факт	отклонение			единица измерения	объем работ					
			раньше	позже								
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Глава 3

Анализ производства продукции животноводства

3.1. Анализ производства продукции животноводства. Методика расчета влияния факторов на объем производства продукции

Выполнение плана по производству продукции животноводства в физическом весе анализируется по каждому виду как в целом по хозяйству, так и по каждой ферме. С этой целью фактические данные о производстве продукции сравнивают с плановыми. Фактические данные отражаются в годовом отчете, плановые — в бизнес-плане развития хозяйства. Для оперативного анализа используются данные первичного и аналитического бухгалтерского учета.

Для более полной оценки результатов животноводческой отрасли *изучается динамика роста производства продукции за 5—10 лет*. Результаты анализа оформляются так же, как и в растениеводстве.

Данные о темпах прироста и о производстве продукции на 100 га сельхозугодий можно сравнивать с данными других хозяйств одинаковой специализации, а также со средними показателями района, области.

В процессе дальнейшего анализа нужно выяснить причины изменения объема полученной продукции. Известно, что объем производства продукции животноводства зависит от поголовья и продуктивности животных, обеспеченности скота кормами и помещениями, рационов кормления, породности животных, условий их содержания. Поголовье и продуктивность животных оказывают непосредственное влияние на объем производства про-

дукции и находятся с ним в функциональной зависимости. Все остальные факторы оказывают косвенное влияние (рис. 3.1).

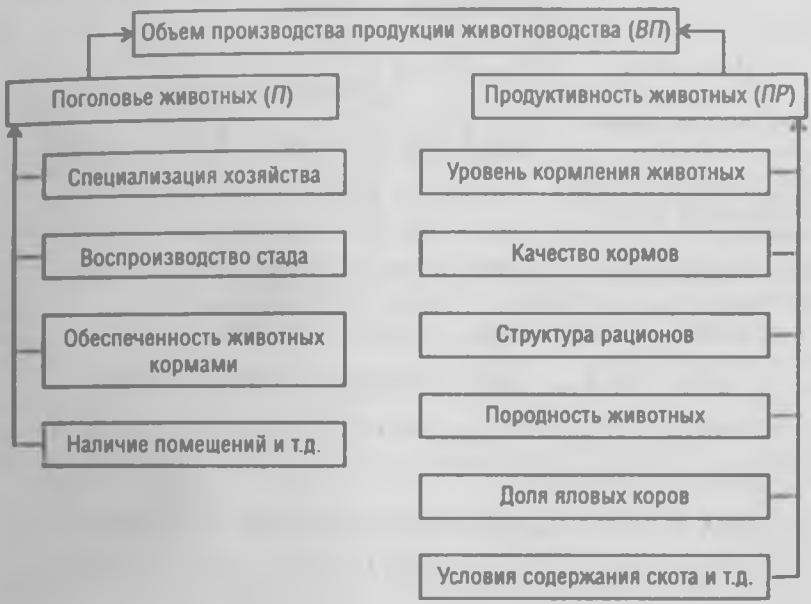


Рис. 3.1. Структурно–логическая модель факторного анализа объема производства продукции животноводства

Согласно этой схеме в первую очередь нужно рассчитать влияние поголовья и продуктивности животных на объем производства продукции. Поскольку эти факторы находятся в функциональной зависимости с объемом производства продукции ($ВП = П \cdot ПР$), для определения степени их влияния можно использовать любой способ детерминированного анализа.

Используя данные табл. 3.1, произведем расчет влияния факторов следующими приемами:

цепной подстановки:

$$ВП_{пл} = П_{пл} \cdot ПР_{пл} = 1400 \cdot 30 = 42\,000 \text{ ц},$$

$$ВП_{усл1} = П_{ф} \cdot ПР_{пл} = 1380 \cdot 30 = 41\,400 \text{ ц},$$

$$ВП_{ф} = П_{ф} \cdot ПР_{ф} = 1380 \cdot 32 = 44\,160 \text{ ц},$$

Таблица 3.1

Исходные данные для факторного анализа объема производства продукции

Показатель	План	Факт	Отклонение	
			абсолютное	относительное, %
Среднегодовое поголовье коров, гол.	1400	1380	−20	−1,4285
Среднегодовой надой молока от фуражной коровы, ц	30	32	+2	+6,666
Выход продукции, ц	42 000	44 160	+2160	+5,143

$$\Delta ВП_{общ} = ВП_{ф} - ВП_{пл} = 44\,160 - 42\,000 = +2160 \text{ ц},$$

$$\Delta ВП_{п} = ВП_{усл} - ВП_{пл} = 41\,400 - 42\,000 = -600 \text{ ц},$$

$$\Delta ВП_{пр} = ВП_{ф} - ВП_{усл} = 44\,160 - 41\,400 = +2760 \text{ ц};$$

абсолютных разниц:

$$\Delta ВП_{п} = (П_{ф} - П_{пл}) \cdot ПР_{пл} = (1380 - 1400) \cdot 30 = -600 \text{ ц},$$

$$\Delta ВП_{пр} = (ПР_{ф} - ПР_{пл}) \cdot П_{ф} = (32 - 30) \cdot 1380 = +2760 \text{ ц};$$

относительных разниц:

$$\Delta ВП_{п} = (ВП_{пл} \cdot \Delta П\,\%) / 100 =$$
$$= (42\,000 \cdot (-1{,}4285)) / 100 = -600 \text{ ц},$$

$$\Delta ВП_{пр} = (ВП_{пл} + \Delta ВП_{п}) \cdot \Delta ПР\,\% / 100 =$$
$$= (42\,000 - 600) \cdot 6{,}666 / 100 = +2760 \text{ ц};$$

интегральным способом:

$$\Delta ВП_{п} = 1 / 2 \cdot \Delta П \cdot (ПР_{ф} + ПР_{пл}) =$$
$$= 1 / 2 \cdot (-20) \cdot (30 + 32) = -620 \text{ ц},$$

$$\Delta ВП_{пр} = 1 / 2 \cdot \Delta ПР \cdot (П_{ф} + П_{пл}) =$$
$$= 1 / 2 \cdot 2 \cdot (1400 + 1380) = +2780 \text{ ц};$$

способом логарифмирования:

$$\Delta ВП_{п} = \Delta ВП_{общ} \cdot \frac{\lg(П_{ф} / П_{пл})}{\lg(ВП_{ф} / ВП_{пл})} =$$

$$= (+2160) \cdot \frac{\lg(1380 / 1400)}{\lg(44\,160 / 42\,000)} = -620 \text{ ц},$$

$$\Delta ВП_{пр} = \Delta ВП_{общ} \cdot \frac{\lg(ПР_{ф} / ПР_{пл})}{\lg(ВП_{ф} / ВП_{пл})} =$$

$$= (+2160) \cdot \frac{\lg(32 / 30)}{\lg(44\,160 / 42\,000)} = +2780 \text{ ц}.$$

Аналогичные расчеты проводятся по каждому виду продукции животноводства в целом по хозяйству и по каждой ферме. Результаты анализа оформляются в виде таблицы (табл. 3.2).

Результаты расчета позволяют выяснить, какой фактор оказал положительное влияние на объем производства продукции, а какой — отрицательное, какой из них является основным, а какой — второстепенным, какому из них следует уделить основное внимание при более углубленном анализе. На данном предприятии рост производства молока произошел за счет интенсивного фактора (повышения продуктивности коров), что следует оценить положительно. План по производству говядины перевыполнен в основном за счет роста поголовья и незначительного прироста продуктивности молодняка крупного рогатого скота. По приплоду план недовыполнен как за счет сокращения маточного поголовья, так и за счет сверхплановой яловости коров.

3.2. Анализ выполнения плана и резервов роста поголовья животных

Каждое сельскохозяйственное предприятие может успешно выполнить план по производству продукции, если будет иметь достаточное количество продуктивных животных.

Как уже отмечалось, основой роста производства продукции в условиях интенсификации является повышение продуктивности животных путем укрепления кормовой базы. Однако это не исключает возможности наращивания поголовья скота и птицы в тех хозяйствах, где достаточно прочная кормовая база и имеются условия для быстрого увеличения производства кормов. Поэтому

Таблица 3.2

Расчет влияния поголовья и продуктивности животных на выход продукции животноводства

Вид животных	Среднегодовое поголовье		Продуктивность одной головы			Объем производства продукции				Отклонение от плана по производству продукции		
	план	факт	показатель	план	факт	вид продукции	плановый	при фактическом поголовье и плановой продуктивности	фактически	всего	в том числе за счет изменения	
											поголовья	продуктивности
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Коровы	1400	1380	Среднегодовой надой молока на корову, ц	30	32	Молоко, ц	42 000	41 400	44 160	+2160	−600	+2760
Коровы и нетели	1650	1620	Выход телят на 100 коров, гол.	85	75	Приплод, гол.	1400	1377	1215	−185	−23	−162
Молодняк и животные на откорме	1300	1350	Среднесуточный прирост одной головы, г	650	670	Прирост животных, ц	3080	3200	3300	+220	+120	+100

вопросы роста поголовья нужно рассматривать в тесной взаимосвязи с кормовой базой. Увеличивать стадо животных целесообразно только тогда, когда при полноценном кормлении полностью использованы потенциальные возможности роста продуктивности наличного поголовья.

Анализируя выполнение плана по росту поголовья продуктивных животных, следует изучить выполнение плана по выходному поголовью каждого вида и группы животных. Выполнение плана по поголовью зависит от того, как хозяйство организует воспроизводство стада, получит и сохранит предусмотренный планом приплод, своевременно подготовит молодняк к переводу в основное стадо и для реализации. Чтобы установить причины изменения выходного поголовья, необходимо изучить выполнение плана оборота стада по источникам поступления и выбытия животных (табл. 3.3).

Таблица 3.3

Анализ оборота стада крупного рогатого скота

Источник поступления и выбытия животных	Всего КРС			В том числе коровы			И т.д.
	план	факт	+, −	план	факт	+, −	
Остаток на начало года	2500	2500	—	1416	1416	—	
Приплод	1338	1288	−50	—	—	—	
Приобретение скота	—	257	+257	10	10	—	
Поступление из младших групп	573	580	+7	170	170	—	
Перевод в другие группы	573	580	+7	156	149	−7	
Реализация государству:							
голов	1200	1320	+120	—	—	—	
живой массы, ц	4200	4356	+156	—	—	—	
Убой в хозяйстве	8	13	+5	—	—	—	
Падеж	—	17	+17	—	1	+1	
Остаток на конец года	2630	2695	+65	1440	1446	+6	

Основной источник пополнения стада — получение приплода от маточного поголовья. Недовыполнение плана может произойти по причине яловости маток, мертворожденного приплода. Причинами яловости чаще всего являются неудовлетворительные усло-

вия содержания маточного поголовья, низкий уровень их кормления, плохая организация искусственного осеменения, несвоевременная выбраковка из основного стада маточного поголовья, непригодного для воспроизводства, и др. Они устанавливаются по данным зоотехнического учета.

Важным источником пополнения и воспроизводства стада является покупка племенных животных, а также закупка телят у населения. В процессе анализа следует изучить выполнение плана закупки молодняка для пополнения стада, выращивания и откорма, а также причины его невыполнения (отсутствие источников финансирования, недостаток кормов, животноводческих помещений, неблагоприятная конъюнктура рынка и т.д.).

Основным каналом выбытия животных является реализация их на мясокомбинат и племенные цели. При этом нужно установить, не произошло ли сокращение поголовья по причине реализации на мясо недорощенного скота.

Проверяют также выполнение плана и по другим каналам выбытия животных и *выясняют причины падежа и вынужденного забоя животных.* Такими причинами могут быть желудочно-кишечные заболевания, связанные с нарушением правил выпойки и кормления молодняка, антисанитарным состоянием помещений, а также простудные заболевания в связи с неудовлетворительной вентиляцией помещений, сквозняками, отсутствием прогулок и закаливания животных. Эти недостатки должны быть устранены непосредственно работниками ферм путем проведения соответствующих мероприятий.

На основании анализа выполнения плана по обороту стада выявляют внутрихозяйственные резервы роста выходного поголовья на конец года за счет сокращения яловости коров и прохолоста свиноматок, недопущения падежа и гибели животных, более интенсивного их выращивания и откорма и реализации на мясо более высоким весом.

Чтобы подсчитать резервы роста поголовья за счет сокращения яловости коров, необходимо недовыполнение плана по выходу телят на 100 коров умножить на фактическое поголовье коров на начало года и разделить на 100. Например, выход телят на 100 коров по плану — 90, по отчету — 85. Факти-

ческое поголовье коров на начало года — 1200. Следовательно, по причине сверхплановой яловости маточного поголовья от каждой сотни коров недополучено по 5 телят, а от всего поголовья — 60 телят (5 · 1200 / 100).

Резервами роста поголовья животных за счет сокращения падежа и гибели животных считаются те потери поголовья, которые произошли по вине хозяйства. Чтобы их установить, нужно изучить причины падежа по каждому случаю, для чего используются сведения актов на падеж животных. В данном хозяйстве по его вине пало 15 телят.

Резервы роста выходного поголовья за счет увеличения живой массы одной головы до планового уровня определяют следующим образом: фактический объем реализации животных в живой массе делят сначала на фактическую живую массу одной головы, а затем на плановую (возможную) и результаты сравнивают. Например, фактический объем реализации животных на мясо в живой массе составляет 4356 ц, живая масса 1 головы по плану — 350 кг, по отчету — 330. Фактически реализовано 1320 голов (4356 / 3,3), а при плановой массе одной головы нужно было реализовать 1245 голов (4356 / 3,5). Следовательно, в результате снижения живой массы животных дополнительно реализовано 75 голов (1320 − 1245), что привело к соответствующему сокращению поголовья. Общая величина неиспользованных резервов увеличения выходного поголовья составляет 150 голов (60 + 15 + 75).

3.3. Анализ структуры стада животных. Экономическая оценка изменений в структуре стада

В процессе воспроизводства стада происходят количественные изменения в его составе и структуре в связи с поступлением и выращиванием приплода, переводом молодняка из младших групп в старшие, реализацией молодняка и части взрослых животных. Происходят также и качественные изменения в составе поголовья по породности, возрасту, продуктивности в связи с проведением селекционного плана племенной работы, отбором луч-

ших, выбраковкой низкопродуктивных, старых и больных, приобретением племенных животных.

Необходимо изучить структуру стада, установить произошедшие в ней изменения и дать им экономическую оценку, т.е. показать, насколько целесообразны изменения в структуре стада с точки зрения увеличения объема производства продукции, рационального использования трудовых и кормовых ресурсов и получения максимума прибыли. Для этого фактический уровень названных показателей сравнивают с расчетным, который сложился бы при всех фактических условиях, но при плановой (базовой) структуре стада.

Сначала определим влияние структуры стада на выход продукции животноводства методом цепной подстановки (табл. 3.4).

Расчеты показывают, что фактическая структура стада менее выгодна, так как в связи с сокращением доли коров как наиболее продуктивной группы животных выход продукции уменьшился на 548 тыс. руб. (32 700 − 33 248) в текущих ценах отчетного года.

Необходимо также изучить породный состав по каждой группе животных, определить удельный вес каждой породы в общем поголовье, установить изменения в породном составе стада животных по сравнению с планом и данными прошлых лет. При определении экономической эффективности разных пород животных в первую очередь учитывают продуктивность, затраты кормов и труда на 1 голову и 1 ц продукции, затраты и прибыль на 1 голову и 1 ц продукции.

Для определения влияния породного состава стада на выход продукции, затраты кормов, труда, сумму прибыли и другие показатели можно использовать метод цепной подстановки или способ абсолютных разниц, как и при исчислении влияния структуры стада по возрастному признаку.

Согласно расчетам (табл. 3.5) в связи с изменением породного состава стада среднегодовой надой молока на фуражную корову снизился на 0,5 ц, а от всего поголовья — на 690 ц (−0,5 · 1380). Таким же способом можно узнать, как изменились количество кормов, сумма прибыли и т.д.

Таблица 3.4

Расчет влияния структуры стада на выход продукции

Группа животных	Поголовье		Структура стада, %		Фактическое поголовье, пересчитанное на плановую структуру стада	Выход продукции от 1 головы, тыс. руб.	Выход продукции от фактического поголовья, тыс.руб.	
	план	факт	план	факт			при фактической структуре	при плановой структуре
Коровы	1400	1380	51,85	50,5	1416	15	20 700	21 240
Молодняк:								
прошлого года	560	750	20,75	27,5	566	8	6000	4528
отчетного года	740	600	27,40	22,0	748	10	6000	7480
Итого	2700	2730	100	100	2730	—	32 700	33 248

Таблица 3.5

Расчет влияния породного состава коров на объем производства продукции животноводства

Порода коров	Поголовье		Структура стада, %			Надой молока на фуражную корову, ц	Изменение средней продуктивности коров, ц
	план	факт	план	факт	+, −		
Чистопородные	1120	966	80	70	−10	35	−3,5
Помеси	280	414	20	30	+10	30	+3,0
Итого	1400	1380	100	100	—	—	−0,5

Как видно из табл. 3.6, по причине изменения породного состава дойного стада расход кормов на одну голову за год уменьшился на 0,7 ц к. ед., а на все поголовье — на 966 ц к. ед. (0,7 · 1380).

Таблица 3.6

Расчет влияния породного состава стада на количество израсходованных кормов

Порода коров	Структура стада			Затраты кормов на одну голову, ц к. ед.	Изменение среднего расхода кормов на одну голову, ц к. ед.
	план	факт	+, −		
Чистопородные	80	70	−10	42	−4,2
Помеси	20	30	+10	35	+3,5
Итого	100	100	—	—	−0,7

Анализ породного состава стада и расчет влияния этого фактора на результаты хозяйственной деятельности производятся по каждой группе и виду животных с последующим обобщением результатов анализа.

3.4. Анализ продуктивности животных и факторов, определяющих ее уровень

Продуктивность животных определяется количеством продукции, полученной от одной головы за соответствующий период времени (день, месяц, год). По взрослому стаду крупного рогато-

го скота показателями продуктивности являются надой молока на фуражную корову и выход телят на 100 коров, а по молодняку и откормочному поголовью — среднесуточный прирост живой массы.

В свиноводстве показателями продуктивности служат выход поросят на свиноматку и живая масса одного поросенка при отъеме, а по молодняку и откормочному поголовью — среднесуточный прирост живой массы.

Показателями продуктивности в птицеводстве являются выход яиц на одну несушку и среднесуточный прирост молодняка; в овцеводстве — настриг шерсти на одну голову, приплод на одну овцу и среднесуточный прирост живой массы молодняка; в пчеловодстве — масса собранного меда на одну пчелосемью, а в рыбоводстве — выход рыбы с 1 га зарыбленного водоема.

В процессе анализа необходимо изучить динамику и выполнение плана по продуктивности животных, провести межхозяйственный сравнительный анализ и установить причины изменения ее уровня.

Рост и развитие животных, их продуктивность зависят в первую очередь от уровня кормления, т.е. от количества использованных кормов на одну голову за сутки, месяц, год. Повышение уровня кормления животных — главное условие интенсификации производства и повышения его эффективности. При низком уровне кормления большая часть корма идет на поддержание жизненных процессов в организме животных и меньшая — на получение продукции, в результате чего увеличиваются затраты кормов на производство единицы продукции. Более высокий уровень кормления животных обеспечивает повышение в рационах доли продуктивной части корма, рост продуктивности животных и сокращение затрат кормов на единицу продукции. Взаимосвязь между уровнем кормления и продуктивностью животных показана на рис. 3.2.

Не менее важным фактором повышения продуктивности животных является повышение качества кормов и в первую очередь их энергетической и протеиновой питательности. Корм плохого качества имеет низкую питательность, в связи с чем не обеспечивает необходимую продуктивность животных.

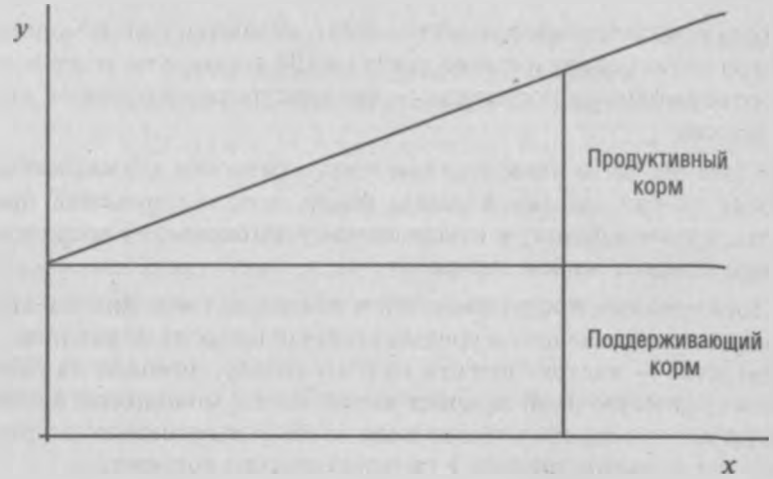


Рис. 3.2. Зависимость продуктивности животных (*y*) от уровня их кормления (*x*)

Качество кормов зависит от способов и сроков их заготовки и хранения, технологии приготовления к скармливанию. Например, применение активного вентилирования при досушивании сена и использование химических консервантов при подготовке прессованного сена увеличивают его питательность на 15—20 %. Улучшению качества кормов способствует строительство капитальных силосных и сенажных хранилищ, сенных сараев с активной вентиляцией, складов для хранения травяной муки, зернофуража и комбикормов, хранилищ для картофеля и корнеплодов, а также строительство кормовых цехов для приготовления кормов, где они проходят специальную обработку (измельчение, запаривание, сдабривание), в результате чего значительно увеличивается их усвояемость организмом животного. Немаловажную роль в повышении качества кормов призвана сыграть новая система показателей его оценки. Основными из них являются концентрация в сухом веществе обменной энергии и сырого протеина, от которых в основном зависит эффект кормления. Первый показатель измеряется в мегаджоулях в расчете на килограмм сухого вещества, второй — в процентах по отношению к сухому веществу. По сравнению с действующей системой оценки ка-

чества кормов по кормовым единицам и содержанию переваримого протеина они более точно отражают питательную ценность кормов, что очень важно при составлении рационов для животных.

Существенным фактором повышения продуктивности животных является их сбалансированное кормление, когда в рационе имеются все питательные вещества, необходимые организму животного в соответствии с их продуктивностью и физиологическим состоянием. При недостатке отдельных элементов (переваримого протеина, каротина, кальция, фосфора, лизина, витаминов и др.) у животных ухудшается обмен веществ, что приводит не только к снижению их продуктивности, но и к различным заболеваниям. Из-за низкого качества кормов и несбалансированности рационов, по расчетам специалистов, недополучается до 20—30 % продукции животноводства. Следовательно, установление рациональной структуры рационов и кормопроизводства является существенным резервом роста продуктивности животных и снижения себестоимости продукции.

Большое влияние на продуктивность животных оказывает также породный состав стада. Совершенствование породных качеств животных, создание новых пород, линий и гибридов являются необходимым условием существенного повышения продуктивности животных, улучшения качества продукции, внедрения современных технологий.

Одним из факторов, оказывающих значительное влияние на продуктивность коров, является улучшение возрастного состава дойного стада. В связи с тем что удои молока у коров после 6—7 лактаций начинают постепенно снижаться, замена старых, низкопродуктивных коров чистопородными первотелками с удоями молока не менее 3000 кг может быть значительным резервом повышения среднего уровня продуктивности коров. Необходимо ежегодно обновлять основное стадо крупного рогатого скота на 25 %.

Продуктивность коров во многом зависит и от процента их яловости, так как удои молока у яловок примерно наполовину ниже, чем у растелившихся коров. Кроме того, в связи с высоким процентом яловости коров хозяйства недополучают много телят.

Большое влияние на продуктивность животных оказывают тип и условия содержания животных, организация труда на животноводческих фермах и комплексах, технология производства, а также обеспеченность сельскохозяйственных предприятий кадрами животноводов, зоотехников, ветврачей, инженерно-техническим персоналом. Немаловажное значение имеют система оплаты труда, морального и материального поощрения работников, формы собственности и т.д.

В процессе анализа важно установить степень влияния каждого фактора на уровень продуктивности животных и на основе факторного анализа определить величину неиспользованных, текущих и перспективных резервов увеличения производства продукции.

Для определения степени зависимости продуктивности животных от перечисленных факторов можно использовать методы экспериментального и корреляционно-регрессионного анализа.

Сущность экспериментального метода заключается в том, что для опытных и контрольных групп животных создаются равные условия, кроме одного, например уровня кормления. Разность между продуктивностью скота опытной и контрольной групп делится на разность в уровне кормления этих групп животных.

Однако такая методика не всегда может быть использована, так как найти два варианта для сравнения, где все условия одинаковы, кроме одного, очень трудно, за исключением специально поставленных опытов. Поэтому для определения влияния факторов на уровень продуктивности животных целесообразно применять корреляционный анализ. Для него необходимо собрать данные об уровне продуктивности и изучаемых факторах по большому количеству наблюдений в динамике или по группам однородных объектов (хозяйств, ферм). Методику расчета рассмотрим на примере, приведенном в табл. 3.7.

Сравнение продуктивности коров и уровня их кормления показывает, что с повышением уровня кормления растут и надои молока на фуражную корову. Следовательно, для математического выражения характера данной зависимости можно использовать уравнение прямой линии

$$y_x = a + bx,$$

где y — среднегодовой надой молока на фуражную корову, ц;
x — среднегодовой уровень кормления коров, ц к. ед.

Таблица 3.7

Зависимость продуктивности коров (y) от уровня их кормления (x)

Год	x	y	xy	x^2	y^2	y_x
1	26,1	19,5	508,90	681,21	380,25	22,7
2	28,4	26,0	738,40	806,56	676,00	24,7
3	28,8	25,3	728,64	829,44	640,09	25,0
4	29,0	27,0	783,00	841,00	729,00	25,2
5	30,5	27,4	835,70	930,25	750,76	26,5
6	31,0	27,3	846,30	961,00	745,29	26,9
7	32,0	28,0	896,00	1024,00	784,00	27,7
8	35,0	30,0	1050,00	1225,00	900,00	30,3
9	36,0	30,5	1098,00	1296,00	930,25	31,0
10	38,2	32,0	1222,40	1459,24	1024,00	33,0
Сумма	315,0	273,0	8711,40	10 054,00	7560,00	273,0

После расчета исходных данных и решения системы уравнений:

$$\begin{cases} na + b\Sigma x = \Sigma y, \\ a\Sigma x + b\Sigma x^2 = \Sigma xy, \end{cases} \quad \begin{cases} 10a + 315b = 273, \\ 315a + 10\,054b = 8711{,}4 \end{cases}$$

получим:

$$a = 0{,}525,\ b = 0{,}85.$$

Уравнение связи будет иметь вид

$$y_x = 0{,}525 + 0{,}85x.$$

Полученное выражение показывает, что с повышением уровня кормления на 1 ц к. ед. в расчете на одну голову в год надой молока от фуражной коровы увеличивается в хозяйстве в среднем на 0,85 ц.

Для характеристики тесноты связи между данными показателями рассчитаем коэффициент корреляции:

$$r = \frac{\Sigma xy - (\Sigma x \cdot \Sigma y) / n}{\sqrt{(\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2 / n) \cdot (\Sigma y^2 - (\Sigma y)^2 / n)}} =$$

$$= \frac{8711{,}4 - (315 \cdot 273) / 10}{\sqrt{(10\,054 - 315^2 / 10) \cdot (7560 - 273^2 / 10)}} = 0{,}90.$$

В данном случае он очень близок к единице. Следовательно, связь между продуктивностью коров и уровнем их кормления тесная. Коэффициент детерминации ($d = 0{,}81$) свидетельствует о том, что на 81 % изменение уровня продуктивности коров связано с их кормлением. На долю других факторов приходится 19 % вариации результативного показателя. Это означает, что полученное уравнение связи можно использовать:

а) для определения влияния уровня кормления на изменение среднегодового надоя молока от фуражной коровы;

б) для подсчета резервов роста продуктивности коров и выхода продукции;

в) для прогнозирования продуктивности коров в перспективе.

Пример:

уровень кормления коров	ц к. ед.
по плану отчетного года	33,0
фактически в отчетном году	36,8
возможный в следующем году	38,8

$$\Delta y_x = \Delta x \cdot b = (36{,}8 - 33{,}0) \cdot 0{,}85 = +3{,}23 \text{ ц},$$

$$P\uparrow y = P\uparrow x \cdot b = (38{,}8 - 36{,}8) \cdot 0{,}85 = +1{,}7 \text{ ц},$$

$$y_{пл} = a + b \cdot x_в = 0{,}525 + 0{,}85 \cdot 38{,}8 = 33{,}5 \text{ ц/гол}.$$

Мы рассмотрели пример корреляционного анализа, когда связь между изучаемыми показателями носит прямолинейный характер. Аналогичным образом можно рассчитать зависимость продуктивности животных от обеспеченности кормов переваримым протеином, изменения удельного веса чистопородного поголовья, процента яловости коров, процента обновления основного стада и др., так как эти зависимости носят прямолинейный характер.

В случае криволинейного характера связи между показателями, например зависимость продуктивности коров от их возраста, от удельного веса отдельных видов кормов в рационе, используется уравнение параболы второго порядка.

Из табл. 3.8 видно, что надой молока увеличивается у коров в анализируемом хозяйстве до 6-й лактации, затем начинает постепенно снижаться. Следовательно, эта зависимость может быть выражена уравнением параболы

$$y_x = a + bx + cx^2.$$

Таблица 3.8

Зависимость продуктивности коров (y) от их возраста (x)

x	y	xy	x^2	x^2y	x^3	x^4	y_x	$(y-\bar{y})^2$	$(y-y_x)^2$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	28	28	1	28	1	1	27,6	7,84	0,16
2	30	60	4	120	8	16	30,9	0,64	0,81
3	33	99	9	297	27	81	33,3	4,84	0,09
4	35	140	16	560	64	256	35,0	17,64	—
5	36	180	25	900	125	625	35,9	27,04	0,01
6	38	228	36	1368	216	1296	35,9	51,84	4,41
7	35	245	49	1715	343	2401	35,2	17,64	0,04
8	33	264	64	2112	512	4096	33,6	4,84	0,36
9	30	270	81	2430	729	6561	31,3	0,64	1,69
10	28	280	100	2800	1000	10 000	28,0	7,84	0,01
11	24	264	121	2904	1331	14 641	24,1	46,24	0,01
12	20	240	144	2880	1728	20 736	18,4	116,64	0,36
78	370	2298	650	18 114	6084	60 710	370	303,68	7,95

Чтобы отыскать параметры a, b, c данного уравнения, нужно решить следующую систему уравнений:

$$\begin{cases} na + b\Sigma x + c\Sigma x^2 = \Sigma y, \\ a\Sigma x + b\Sigma x^2 + c\Sigma x^3 = \Sigma xy, \\ a\Sigma x^2 + b\Sigma x^3 + c\Sigma x^4 = \Sigma x^2 y, \end{cases}$$

$$\begin{cases} 12a + 78b + 650c = 370, \\ 78a + 650b + 6084c = 2298, \\ 650a + 6084b + 60\,710c = 18\,114. \end{cases}$$

После чего получим:

$$y_x = 23{,}5 + 4{,}48x - 0{,}402x^2.$$

Подставляя в данное уравнение соответствующие значения x и x^2, рассчитаем теоретические значения продуктивности коров для каждой возрастной группы (см. табл. 3.8, гр. 8).

Коэффициент корреляции близок к единице:

$$r = \sqrt{\frac{\sigma_y^2 - \sigma_{yx}^2}{\sigma_y^2}} = \sqrt{\frac{25{,}3 - 0{,}66}{25{,}3}} = 0{,}98.$$

Это означает, что полученное уравнение связи довольно точно описывает зависимости между надоями молока и возрастом коров и его можно использовать для планирования и подсчета резервов роста их продуктивности.

Для расчета совместного влияния факторов на уровень продуктивности животных применяют многофакторный корреляционный анализ. В многофакторную корреляционную модель продуктивности коров (y) можно включить следующие факторы:

x_1 — уровень кормления коров, ц к. ед. на одну голову в год;

x_2 — обеспеченность кормов протеином, г на 1 к. ед.;

x_3 — количество каротина в сутки на одну голову, мг;

x_4 — удельный вес чистопородного поголовья, %;

x_5 — доля яловых коров, %;

x_6 — обновление основного стада, %.

По этим показателям собрана информация по 60 хозяйствам, которая проверена на однородность, соответствие закону нормального распределения, после чего по типовой программе «Множественная линейная корреляция» рассчитано уравнение множественной регрессии:

$$y_x = -15{,}74 + 0{,}85x_1 + 0{,}06x_2 + 0{,}015x_3 +$$

$$+ 0{,}042x_4 - 0{,}17x_5 + 0{,}29x_6,$$

которое показывает, что среднегодовой надой молока на корову увеличивается на 0,85 ц при повышении уровня кормления коров на 1 ц к. ед. в год; на 0,06 ц — при добавлении 1 г переваримого протеина в 1 к. ед.; на 0,015 ц — с прибавкой каротина в суточном рационе коров на 1 мг; на 0,042 ц — при увеличении удельного веса чистопородного поголовья коров на 1 %; на 0,29 ц — при обновлении основного стада на 1 % и уменьшается на 0,17 ц с повышением яловости коров на 1 %.

Величина множественного коэффициента корреляции составляет 0,98, множественного коэффициента детерминации — 0,96. Из этого следует, что в модель удалось включить наиболее существенные факторы, влияющие на продуктивность коров. Изменение надоев молока на 96 % объясняется влиянием исследуемых факторов. На долю неучтенных факторов приходится 4 % вариации данного показателя. Средняя ошибка аппроксимации составляет 3,1 %. Следовательно, полученное уравнение связи довольно полно и точно описывает сложившиеся зависимости между исследуемыми показателями и его можно использовать для определения влияния факторов на уровень продуктивности ($\Delta y = \Delta x_i b_i$) и подсчета резервов ее роста ($P\uparrow y = P\uparrow x_i b_i$),

где $P\uparrow y$ — резерв увеличения продуктивности коров за счет соответствующих факторов;

$P\uparrow x_i$ — возможный прирост i-факторов;

b_i — коэффициенты регрессии при соответствующих факторных показателях.

Данные табл. 3.9 показывают, что в следующем году за счет проведения конкретных мероприятий хозяйство может повысить продуктивность коров на 551 кг, в том числе за счет роста уровня кормления на 170 кг, улучшения качества кормов — на 150, сокращения яловости коров — на 119, обновления стада — на 87 кг.

Таблица 3.9

Определение резервов роста продуктивности коров

Фактор	Уровень показателя			b_i	Δy, ц	$P\hat{y}$, ц
	Отчетный год		План на следующий год			
	план	факт				
x_1	33,0	36,8	38,8	0,85	+3,23	+1,7
x_2	105	85	100	0,06	−1,2	+0,9
x_3	380	360	400	0,015	−0,3	+0,6
x_4	80	70	76	0,042	−0,42	+0,25
x_5	15	20	13	−0,17	−0,85	+1,19
x_6	10	15	18	0,29	+1,45	+0,87
Итого	—	—	—	—	+1,91	+5,51

3.5. Анализ обеспеченности животных кормами и эффективности их использования

От обеспеченности животных кормами зависит размер поголовья животных и уровень их кормления. Поэтому в процессе анализа следует изучить состояние кормовой базы в хозяйстве, обеспеченность животных кормами в целом и особенно в стойловый период. Для этого необходимо фактическое наличие кормов сравнить с плановой потребностью, которая определяется исходя из фактического поголовья и плановых норм кормления. Последние показывают, какое количество кормов по общей питательности в кормовых единицах, содержанию переваримого протеина и минеральных веществ нужно дать разным группам животных в зависимости от их возраста, живой массы и продуктивности. Обеспеченность животных кормами желательно определять не только по кормовым единицам, но и по протеину, кальцию, фосфору и каротину (табл. 3.10).

В данном хозяйстве обеспеченность животных кормами в целом неплохая, но значительно недостает концентрированных кормов, моркови, сенажа и сена. Так как качество кормов ниже норматива, животные недостаточно обеспечены переваримым

протеином, кальцием, фосфором и каротином. Обеспеченность переваримым протеином составляет только 81 %. В среднем на кормовую единицу приходится 85 г протеина при норме 105.

В свою очередь среднее содержание протеина и других питательных веществ в 1 к. ед. зависит и от структуры кормов. Если увеличится удельный вес тех видов кормов, которые содержат больше питательных веществ, то это содействует приросту общего их количества и среднего уровня этого показателя, и наоборот.

Таблица 3.10

Обеспеченность животных кормами

Вид кормов	Плановая потребность, ц к. ед.	Фактически заготовлено, ц к. ед.	Уровень обеспеченности, %
Ячмень (мука)	5560	4770	85,8
Овес (мука)	2780	3440	123,7
Бобовые (мука)	5560	3040	54,6
Комбикорм	4060	3595	88,5
Силос	12 200	17 360	142,2
Свекла кормовая	6645	7680	115,5
Морковь кормовая	1660	1320	80,0
Сенаж	10 285	5985	58,2
Сено	10 000	7550	75,5
Солома	5150	8380	164,0
Картофель	—	6350	—
Всего, ц к. ед.	63 900	69 440	108,6
Переваримый протеин, ц	6710	5902	88,0
Кальций, кг	44 760	41 664	93,1
Фосфор, кг	28 775	26 384	91,7
Каротин, кг	28 775	27 776	96,0
Приходится на 1 к. ед.:			
переваримого протеина, г	105	85	81,0
кальция, мг	70	60	85,7
фосфора, мг	45	38	84,4
каротина, мг	45	40	89,0

Рассчитать влияние данного фактора можно способом абсолютных разниц (табл. 3.11).

Таблица 3.11

Расчет влияния структуры кормов на средний уровень содержания протеина и каротина в 1 к. ед.

Вид кормов	Структура кормов, %			Содержание в 1 к. ед.		Изменение в 1 к. ед.	
	план	факт	+, –	протеина, г	каротина, мг	протеина, г	каротина, мг
Ячмень (мука)	8,70	6,87	–1,83	98	2,6	–1,80	–0,0467
Овес (мука)	4,35	4,95	+0,60	79	1,3	+0,47	+0,0070
Бобовые (мука)	8,70	4,38	–4,32	195	1,0	–8,42	–0,0430
Комбикорм	6,35	5,18	–1,17	133	12,5	–1,56	–0,1462
Силос	19,08	25,00	+5,92	88	66,0	+5,12	+3,9072
Свекла	10,04	11,06	+0,66	75	8,3	+0,50	+0,0548
Морковь	2,60	1,90	–0,70	57	385,0	–0,40	–2,6950
Сенаж	16,10	8,62	–7,48	95	84,0	–7,10	–6,2830
Сено	15,66	10,88	–4,78	100	54,0	–4,77	–2,5810
Солома	8,06	12,06	+4,00	46	9,2	+1,84	+0,3680
Картофель	—	9,10	+9,10	33	6,6	+3,00	+0,6006
Итого	100	100	—	—	—	–13,12	–7,76

Под воздействием структуры кормов количество переваримого протеина в 1 к. ед. уменьшилось на 13,12 г и каротина — на 7,76 мг, а общая масса протеина — на 911 ц и каротина — на 53,8 ц.

Обеспеченность животных кормами непосредственно связана с уровнем их кормления, который выражается количеством кормовых единиц на одну голову за сутки, месяц, год. Отсюда различают среднесуточный, среднемесячный и среднегодовой уровень кормления. В процессе анализа изучают динамику данных показателей по каждому виду и группе животных, выполнение плана по их уровню, проводят межхозяйственный сравнительный анализ.

Данные, приведенные в табл. 3.12, показывают, что план по уровню кормления животных перевыполнен как в среднем по хозяйству, так и по фермам. Это явилось одним из факторов роста продуктивности животных.

Таблица 3.12

Выполнение плана по уровню кормления животных

Ферма	Затраты кормов на одну корову в год, ц к. ед.			Затраты кормов на одну голову молодняка КРС в год, ц к. ед.		
	план	факт	+, −	план	факт	+, −
1	34	38	+4	18	20	+2
2	33	36	+3	18	21	+3
3	32	33	+1	17	18	+1
В среднем	33	36,8	+3,8	17,8	19,5	+1,7

Производство продукции в животноводстве, как известно, зависит не только от обеспеченности животных кормами, но и от эффективности их использования, которая выражается следующими показателями:

количеством полученной продукции в расчете на 1 ц к. ед.;

количеством расходованных кормов на производство единицы продукции.

При низком уровне кормления и качества кормов, несбалансированности рационов допускается большой перерасход кормов на единицу продукции по сравнению с нормой, в результате чего сельскохозяйственные предприятия недополучают много продукции.

В процессе анализа нужно изучить динамику и выполнение плана по уровню эффективности использования кормов в среднем по хозяйству и каждой ферме (табл. 3.13).

Таблица 3.13

Выполнение плана по эффективности использования кормов

Ферма	Затраты кормов на 1 ц молока, к. ед.			Затраты кормов на 1 ц прироста живой массы животных, к ед.		
	план	факт	+, −	план	факт	+, −
1	110	105	−5	700	750	+50
2	100	105	+5	700	720	+20
3	120	130	+10	800	850	+50
В среднем	110	115	+5	750	800	+50

Причиной перерасхода кормов является их низкое качество. Содержание переваримого протеина в 1 к. ед. составляет в среднем 85 г при норме 105. Ниже нормы и содержание каротина в рационах коров. При норме 420 г фактически расходовалось 390 мг в сутки. Снижение окупаемости кормов и увеличение их перерасхода на производство продукции вызвано и тем, что на ферме № 3 не был введен в действие кормоцех.

Учитывая сложившуюся ситуацию, анализируемому хозяйству в следующем году необходимо значительно улучшить качество кормов путем совершенствования структуры кормопроизводства. Следует существенно увеличить долю посевов высокобелковых культур и кормовой моркови, увеличить также удельный вес сена и сенажа, а долю силоса уменьшить. Нуждается в совершенствовании технология заготовки и хранения кормов и процесс подготовки их к скармливанию.

3.6. Методика подсчета резервов увеличения производства продукции животноводства

Основными источниками резервов увеличения производства продукции в животноводстве являются рост поголовья и увеличение продуктивности животных.

Резервы роста поголовья определяются в процессе анализа выполнения плана по обороту стада. Это сокращение яловости маточного поголовья, падежа животных и реализация их на мясо высоким весом. Для определения резерва увеличения производства продукции необходимо возможный прирост среднегодового поголовья умножить на среднегодовую фактическую продуктивность одной головы соответствующей группы животных (табл. 3.14).

Основными источниками роста продуктивности животных являются повышение уровня их кормления и эффективности использования кормов, сокращение яловости коров, улучшение возрастного и породного состава стада, а также условий содержания животных.

Таблица 3.14

Резерв увеличения производства продукции за счет роста поголовья животных

Источник резервов роста поголовья животных	Резерв прироста поголовья		Прирост одной головы за год, кг	Резерв увеличения производства продукции, ц
	выходного	среднегодового		
Сокращение доли яловых коров в основном стаде	60	30	220	66
Сокращение падежа животных по вине хозяйства	15	10	220	22
Реализация животных на убой более высокой массой	75	25	220	55
Всего	150	65	220	143

Резерв увеличения производства продукции за счет повышения уровня кормления животных определяется следующим образом: недовыполнение плана или возможный прирост уровня кормления (количество кормовых единиц на одну голову) умножается на фактическую окупаемость кормов в данном хозяйстве или делится на фактический расход кормов в расчете на единицу продукции. Полученный резерв роста продуктивности умножается на возможное поголовье животных (табл. 3.15).

Таблица 3.15

Резерв увеличения производства продукции за счет повышения уровня кормления животных

Группа животных	Расход кормов на одну голову, ц к. ед.		Окупаемость 1 ц к. ед., ц	Резерв роста продуктивности, ц	Планируемое поголовье животных, гол.	Резерв роста производства продукции, ц
	фактически	планируемый				
Коровы	36,8	38,8	0,85	1,70	1380	2346
Телята	19,5	21,8	0,125	0,2875	1415	407

Чтобы определить резерв увеличения производства продукции за счет повышения эффективности использования кормов, необходимо перерасход кормов на единицу продукции или его возможное сокращение умножить на фактический объем производства и по-

лученный результат разделить на плановую (возможную) норму расхода (табл. 3.16).

Таблица 3.16

Резерв увеличения производства продукции за счет повышения эффективности использования кормов

Показатель	Вид продукции		
	молоко	говядина	и т.д.
Расход кормов на производство 1 ц продукции, ц к. ед.:			
по норме	1,10	7,5	
фактически	1,15	8,0	
Перерасход кормов на 1 ц продукции, ц к. ед.	+0,05	+0,5	
Фактический объем производства, ц	44 160	3300	
Перерасход кормов на весь объем производства продукции, ц к. ед.	2210	1650	
Резерв увеличения производства продукции, ц	2010	220	

Этот резерв можно подсчитать и другим способом: фактическое количество израсходованных кормов на производство конкретного вида продукции разделить на плановую норму расхода кормов на единицу продукции и полученный результат сравнить с фактическим объемом производства продукции.

Резерв увеличения производства продукции за счет улучшения породного состава стада можно подсчитать следующим образом: намечаемое изменение удельного веса *i*-й породы умножить на фактическую продуктивность соответствующей породы животных и результаты суммировать (табл. 3.17). Рассчитанное таким образом изменение средней продуктивности нужно затем умножить на фактическое или возможное поголовье соответствующего вида животных (коров, телят, свиней, птицы и т.д.).

Как видно из табл. 3.17, за счет увеличения удельного веса более продуктивной группы чистопородных коров на 6 % среднегодовой надой молока на фуражную корову за год возрастет на 0,30 ц, а от всего поголовья будет дополнительно получено 414 ц (0,30 · 1380) молока.

Таблица 3.17

Резерв увеличения производства продукции за счет улучшения породного состава стада коров

Порода коров	Продуктивность одной головы, ц	Структура поголовья, %			Изменение среднего уровня продуктивности, ц
		фактическая	планируемая	+, –	
Чистопородные	35	70	76	+6	+2,10
Помеси	30	30	24	–6	–1,80
Итого	—	100	100	—	+0,30

Аналогичным образом определяются резервы увеличения объема производства молока *за счет улучшения возрастного состава стада* (табл. 3.18). Изменение структуры стада по возрастному признаку приведет к увеличению среднегодового надоя молока от одной коровы на 36,74 кг, а от всего поголовья — на 506 ц (36,74 кг · 1380 гол.).

Таблица 3.18

Резерв увеличения объема производства молока за счет улучшения возрастного состава стада коров

Лактация	Продуктивность одной головы, ц	Структура поголовья, %			Изменение среднего уровня продуктивности, ц
		фактическая	планируемая	+, –	
1	27,6	17,97	22,0	+4,03	+111,20
2	30,9	15,00	15,0	0,00	0,00
3	33,3	12,03	13,0	+0,97	+32,30
4	35,0	10,22	11,0	+0,78	+27,30
5	35,9	9,56	10,0	+0,44	+15,80
6	35,9	8,77	9,0	+0,23	+8,26
7	35,2	7,97	8,0	+0,03	+1,05
8	33,6	6,23	6,0	–0,23	–7,72
9	31,3	4,42	4,0	–0,42	–13,14
10	28,1	3,33	2,0	–1,33	–37,37
11	24,1	2,90	—	–2,90	–69,90
12	19,4	1,60	—	–1,60	–31,08
Итого	x	100	100	—	+36,74

В случае, если увеличение производства продукции связано с ростом поголовья животных, этот резерв надо увязать с обеспеченностью животных помещениями и возможностью привлечения дополнительных трудовых ресурсов или повышения уровня механизации производственных процессов на животноводческих фермах.

3.7. Оперативный анализ выполнения плана производства продукции в животноводстве

С помощью оперативного анализа в животноводстве осуществляется контроль за ходом выполнения плана производства продукции, продуктивности животных, оборота стада и использования кормов.

Оперативный анализ выполнения плана производства молока (табл. 3.20) и яиц можно проводить ежедневно; на овцеводческих фермах — в период массового получения продукции (стрижки овец и массового окота); на свиноводческих фермах и фермах по выращиванию и откорму крупного рогатого скота — подекадно и ежемесячно на основе данных контрольного взвешивания животных.

Данные о надоях молока нужно группировать по фермам и хозяйству в целом за каждую пятидневку, а показатель надоя молока на одну корову необходимо показывать нарастающим итогом с начала года и в сравнении с данными на эту дату за прошлый год (табл. 3.21).

Данные пятидневных анализов можно использовать для изучения месячных планов по надоям молока и продуктивности коров.

Анализ выполнения плана по приросту животных (табл. 3.22) проводится ежемесячно на основе контрольного взвешивания каждого вида и группы животных.

Затраты кормов составляют основную часть себестоимости продукции и являются одним из основных факторов роста продуктивности животных. Поэтому оперативный ежемесячный анализ уровня кормления и эффективности использования кормов на каждой ферме имеет большое значение. Такой анализ проводится на основе данных ведомости расхода кормов по каждому виду и группе животных.

Таблица 3.20

Оперативный анализ выполнения плана надоя молока на ферме _____ за _____ месяц 200_ года

Фамилия доярки	Показатель	Дата				Всего за месяц, кг
		1	2	3	и т.д.	
Кубрик А.П.	План надоя, кг	190	190	200		8500
	Фактический надой, кг	185	193	205		8670
	% к плану	97	101,6	102,5		102,0
И т.д.						
Всего по ферме	План надоя, кг	4000	4000	4050		125 000
	Фактический надой, кг	3900	4050	4070		126 300
	% к плану	97,5	101,2	100,2		101,0
	Поголовье коров:					
	план	400	400	400		400
	факт	396	398	400		402
	Надой молока на одну корову, кг:					
	план	10	10	10,125		312,5
	факт	9,9	10,2	10,2		314,2
	Изменение надоя молока, кг	−90	+50	+20		+1300
	В том числе за счет:					
	поголовья	−40	−20	—		+625
	продуктивности	−50	+70	+20		+625
	Расход кормов на 1 кормо-день, к. ед.:					
	план	12	12	12		360
	факт	11,5	12,5	12		380
	% к плану	95,8	104,1	100		105,5
	Расход кормов на 1 ц продукции, к. ед.:					
	план	120	120	120		115
	факт	116	122	118		121
	% к плану	96,6	101,6	98,3		105,2

Таблица 3.21

Анализ выполнения плана надоя молока
за __ пятидневку _____ месяца 200_ года

Ферма	Закреплено коров	Надой молока за пятидневку, кг			Надой молока от одной коровы с начала года, кг		
		план	факт	отклонение	прошлый год	отчетный год	отклонение
1							
2							
3							
И т.д.							
Всего							

Таблица 3.22

Анализ выполнения плана прироста живой массы телят
за _____ месяц 200_ года

Показатель	По хозяйству			По ферме № 1			И т.д.
	план	факт	+, –	план	факт	+, –	
Среднемесячное поголовье							
Количество кормо-дней							
Общий прирост за месяц, ц							
Средний прирост одной головы за месяц, кг							
Среднесуточный прирост, г							
Расход кормов, к. ед.: .							
на 1 кормо-день							
на 1 ц продукции							
Изменение общего прироста за счет, ц:							
поголовья							
продуктивности							

В процессе анализа изучаются причины снижения уровня кормления и окупаемости кормов, принимаются меры для повышения эффективности использования кормов и увеличения производства продукции.

Анализ использования земельных ресурсов

4.1. Задачи и источники анализа использования земельных ресурсов

Земля является основным элементом национального богатства и главным средством производства в сельском хозяйстве. Поэтому рациональное использование земельных ресурсов имеет большое значение для развития национальной экономики. С ним тесно связаны объем производства сельскохозяйственной продукции и продовольственная проблема.

Каждое предприятие должно эффективно использовать землю, бережно относиться к ней, повышать ее плодородие, не допускать эрозии почв, заболачивания, зарастания сорняками и т.д.

Основные задачи анализа использования земельных ресурсов:

изучение состава и структуры земельного фонда, установление нарушений в землепользовании и выявление резервов расширения и улучшения сельскохозяйственных угодий;

оценка эффективности использования земель и разработка мероприятий, направленных на ее повышение.

Анализ использования земельных ресурсов осуществляется на основании документов по учету земли. К ним относится «Государственный акт на право пользования землей», в котором указываются площадь и план внешних границ. Сведения о составе земельных угодий приведены в «Земельной шнуровой книге», в которой отражаются все изменения, произошедшие в землепользовании на протяжении года, ведется учет приусадебных земель.

В плане-проекте внутрихозяйственного землепользования указываются контуры, границы полей и площади массивов. Сведения о планируемых мероприятиях по улучшению земельного фонда отражаются в бизнес-плане экономического и социального развития хозяйства. Учет использования пашни, внесения удобрений, сроков сева, выполнения агротехнических мероприятий, полученной урожайности ведется агрономом в «Книге истории полей».

4.2. Анализ размера земельного фонда хозяйства

Перед сельскохозяйственными предприятиями стоит задача наиболее полного использования каждого гектара земли. Тысячи гектаров залежей, низкопродуктивных сенокосов и пастбищ, кустарников, заболоченных земель можно превратить в продуктивные угодья. Поэтому при анализе использования земельного фонда необходимо изучить изменения в размере земельных угодий и выявить возможности дальнейшего расширения площади пашни, улучшенных сенокосов и пастбищ в каждом хозяйстве.

В процессе анализа нужно сравнить фактические данные о размере угодий в текущем году с плановыми и данными прошлых лет. Это позволит определить изменения в размере общего земельного фонда, площади сельскохозяйственных земель в целом и по видам угодий.

По данным табл. 4.1 видно, что за отчетный год освоено 40 га кустарников, 30 га заболоченных земель и за счет этого расширена площадь сельскохозяйственных угодий на 70 га. В составе земель сельскохозяйственного назначения также произошли существенные изменения: освоено 40 га залежей, улучшено 110 га сенокосов и 115 га пастбищ. Однако площадь сельскохозяйственных земель в целом уменьшилась в связи с расширением площади приусадебных земель на 240 га и невыполнением плана мелиорации земель на площади 160 га.

Изучая изменения в размере земельных угодий, необходимо отметить, что они происходят не стихийно, а в результате выпол-

нения плана мелиоративных работ. Поэтому для более детального изучения причин произошедших изменений и поиска резервов увеличения площади и улучшения сельскохозяйственных угодий следует проанализировать выполнение плана мероприятий по улучшению использования земель.

Таблица 4.1

Анализ изменения земельного фонда хозяйства за 200_ год

Земельные угодья	Площадь, га			Структура, %			Изменения, га, по сравнению	
	Прошлый год	Отчетный		Прошлый год	Отчетный		с прошлым годом	с планом
		план	факт		план	факт		
Пашня	4125	4400	4160	65,7	67,7	68,2	+35	−240
Залежи	40	—	—	0,6	—	—	−40	—
Сенокосы	690	460	480	11,0	7,1	7,9	−210	+20
В том числе улучшенные	220	280	330	3,5	4,3	5,4	+110	+50
Пастбища	1200	1390	1205	19,1	21,4	19,8	+5	−185
В том числе улучшенные	385	550	500	6,1	8,5	8,2	+115	−50
Многолетние насаждения	220	250	255	3,6	3,8	4,1	+36	+5
Итого сельхозугодий	6275	6500	6100	100	100	100	−175	−400
Лес	96	98	98	1,18	1,21	1,21	+2	—
Кустарник	280	220	240	3,70	2,96	3,40	−40	+20
Болота	370	200	340	5,31	2,96	8,38	−30	+140
Приусадебные участки	400	400	640	5,44	5,44	5,49	+240	+240
Прочие	79	82	82	1,09	1,20	1,31	+3	—
Всего	7500	7500	7500	100	100	100	—	—

Данные табл. 4.2 показывают, что в анализируемом хозяйстве проведена значительная работа по улучшению земель и привлечению их в сельскохозяйственный оборот. Однако не все намеченные мероприятия выполнены в полном объеме. В частности, недовыполнен план расчистки кустарников, известкования кислых почв, осушения болот и улучшения пастбищ. Причины недовыполнения могут быть объективными и субъективными: отсутствие источников финансирования, низкий уровень организации работ и т.д.

Таблица 4.2

Анализ выполнения плана мероприятий по улучшению земель, га

Мероприятие	План	Факт	Выполнение плана, %
Осушение болот	170	30	17,6
Распашка залежей	40	40	100
Раскорчевка кустарников	60	40	66,6
Уборка камней	90	95	105,5
Известкование почв	360	300	83,3
Улучшение сенокосов	60	110	183
Улучшение пастбищ	165	115	69,6
И т.д.			

При анализе выполнения плана мелиоративных работ особое внимание нужно уделить выявлению возможностей расширения площади сельхозугодий, определив при этом вместе со специалистами выгодность тех или иных мероприятий. Так, при определении целесообразности мероприятий по переводу одного вида угодий в другой следует пользоваться данными о выходе кормовых единиц с 1 га, затратах труда, себестоимости кормовой единицы и содержании в ней питательных веществ. На практике встречаются случаи, когда мероприятия по улучшению кормовых угодий обеспечивают дополнительный выход продукции с меньшими затратами на ее производство, чем при переводе этих земель в пашню. Определяя целесообразность перевода естественных кормовых угодий в пашню, данные об урожайности и себестоимости продукции необходимо брать не за один год, а в среднем за 3–5 лет.

4.3. Анализ структуры земельного фонда в хозяйстве

В связи с изменением размеров земельных угодий, их трансформацией происходят существенные изменения в структуре земельного фонда: доля одних видов угодий увеличивается, других — уменьшается.

Если рассматривать сельскохозяйственные угодья с точки зрения интенсивности их использования, то наиболее интенсивно используются и дают лучшую отдачу пахотные земли, затем улучшенные сенокосы и пастбища, а потом естественные луга и пастбища. Поэтому для оценки степени интенсивности использования земель в хозяйстве необходимо рассмотреть показатели удельного веса каждого вида угодий в общей площади земель сельскохозяйственного назначения в динамике, а также по сравнению с данными передового хозяйства и средними по району (табл. 4.3).

Таблица 4.3

Анализ интенсивности использования земель в хозяйстве

Показатель	Анализируемое хозяйство		Показатели отчетного года	
	Прошлый год	Отчетный год	Передовое хозяйство	В среднем по району
Удельный вес земель сельскохозяйственного пользования во всей земельной площади	83,7	81,3	85,0	75,0
В том числе доля в площади сельхозугодий:				
пашни	69,9	72,4	75,5	68,0
улучшенных сенокосов и пастбищ	9,6	13,6	15,0	12,0
естественных сенокосов и пастбищ	20,5	14,0	5,0	18,6

Из таблицы видно, что в хозяйстве достигнут довольно высокий уровень интенсивности использования земли. Ее показатели в целом выше, чем средние данные по району, однако значительно ниже, чем в передовом хозяйстве. Нужно заметить, что в отчет-

ном году проводилось недостаточно мероприятий по повышению интенсивности использования земли, в результате чего доля пашни несколько меньше прошлогодней.

В дальнейшем, исходя из конкретных условий хозяйства, необходимо установить, какие мероприятия целесообразно провести, чтобы увеличить площадь пашни как наиболее продуктивного вида угодий. Это может быть распашка лишних внутренних дорог и придорожных полос, расчистка полей от кустарников, валунов, рациональное размещение построек, ликвидация мелкоконтурности участков и т.д. Выявление резервов увеличения площади пашни в каждом хозяйстве имеет не только экономическое, но и воспитательное значение. Наведение порядка на земле — основа, залог умелого хозяйствования. В связи с этим особенно большое значение имеет анализ выполнения плана мелиоративных работ.

Установив изменения в структуре земельного фонда, и в частности сельскохозяйственных угодий, необходимо определить влияние данного фактора на объем производства продукции растениеводства и другие экономические показатели по методике, описанной в параграфе 2.3.

Таблица 4.4

Расчет влияния структуры земельных угодий на выход продукции растениеводства

Вид угодий	Выход продукции с 1 га (в среднем за три года), ц к. ед.	Структура угодий, %			Изменение выхода продукции с 1 га, ц к. ед.
		план	факт	отклонение, +, −	
Пашня	36,0	67,70	68,20	+0,50	+0,180
Улучшенные:					
сенокосы	30,0	4,30	5,40	+1,10	+0,330
пастбища	25,0	8,50	8,20	−0,30	−0,075
Естественные:					
сенокосы	14,0	2,80	2,50	−0,30	−0,042
пастбища	12,0	12,90	11,60	−1,30	−0,156
Многолетние насаждения	55,0	3,80	4,10	+0,30	+0,165
Всего	x	100	100	—	+0,402

Как показывают данные табл. 4.4, изменение структуры сельскохозяйственных угодий в сторону увеличения доли пашни, улучшенных сенокосов и многолетних насаждений способствовало приросту выхода продукции с 1 га на 0,402 ц, а со всей площади — на 2452 ц к. ед. (0,402 · 6100). Аналогичным образом можно подсчитать влияние структуры земельных угодий на сумму издержек, прибыли и другие показатели.

4.4. Анализ эффективности использования сельскохозяйственных угодий. Резервы ее повышения

Для оценки эффективности использования земельных ресурсов применяется система обобщающих, частных и вспомогательных показателей.

К обобщающим показателям относятся стоимость произведенной продукции (в том числе растениеводства), выход кормовых единиц, размер прибыли на 100 га сельскохозяйственных угодий (по 100-балльной кадастровой оценке).

Частными показателями являются урожайность культур, выход продукции в кормовых единицах с 1 га отдельных угодий, а также объем производства молока, мяса на 100 га сопоставимых сельхозугодий. Сопоставимую (кадастровую) площадь определяют умножением площади каждого вида угодий на балл почвы и делением полученного результата на 100.

Вспомогательные показатели эффективности использования земли — это себестоимость продукции, фондоемкость, трудоемкость, а также окупаемость затрат (отношение стоимости продукции, полученной с 1 га, к средним затратам на 1 га).

Учитывая важность осуществления контроля за использованием мелиорированных земель, в процессе анализа целесообразно рассматривать и показатели, характеризующие выход валовой продукции или выход в кормовых единицах в расчете на 100 га этих земель. В процессе анализа сначала изучается динамика перечисленных показателей, выполнение плана по их уровню, проводится межхозяйственный сравнительный анализ (табл. 4.5).

Потом выявляются факторы и резервы повышения эффективности использования земельных ресурсов.

Таблица 4.5

Показатели эффективности использования земли

Показатель	Анализируемое хозяйство		Передовое хозяйство района	Средние данные по району
	базисный год	отчетный год		
Выход на 100 га сельскохозяйственных угодий в сопоставимых ценах, тыс. руб.:				
валовой продукции	3873	4636	4800	4033
товарной продукции	3100	3800	3900	3606
прибыли	1800	2340	2500	2050
Урожайность, ц/га:				
зерновых культур	27,5	30,0	38,0	28,2
картофеля	175,0	180,0	220,0	172,4
Производство на 100 га сельскохозяйственных угодий, ц:				
молока	705,0	724,0	800,0	720,0
мяса	50,0	54,0	75,0	60,0

Одним из важнейших факторов повышения эффективности использования земель является расширенное воспроизводство плодородия почвы. Науке и практике известны средства быстрого и долгосрочного воздействия на почву. К первым относятся регулирование влажности почв, внесение быстродействующих минеральных удобрений, ее рыхление. Долгосрочное формирование почвенного плодородия включает в себя систематическое обогащение почвы органическими удобрениями, известкование кислых почв, мелиорацию земель с неблагоприятными природными свойствами.

Главными источниками пополнения гумуса в почве являются органические удобрения и пожнивные остатки. При внесении только минеральных удобрений без органических содержание гумуса в почве снижается из года в год. Для поддержания в почве оптимальной концентрации гумуса следует ежегодно вносить не

менее 13—15 т органических удобрений на 1 га пашни. Для обеспечения положительного баланса гумуса (0,01 % в год) необходимо ежегодно вносить по 20 т/га органики, в том числе в травопольных севооборотах — 10—12, плодосменных — 14—18, пропашных — 70—80 т.

Для поддержания бездефицитного и создания положительного баланса гумуса нужно расширять посевы многолетних трав, сидератов, покровных и пожнивных культур После распашки многолетних трав содержание гумуса в пахотном слое повышается на 0,2—0,3 %. Продуктивность земель за счет посева сидеральных культур в сочетании с внесением навоза повышается на 18—20 %. Сидераты обогащают почву легкоразлагаемыми органическими веществами, являются действенным средством борьбы с сорняками и вредителями растений. Этому способствуют также чистые пары, при использовании которых урожайность зерновых культур увеличивается на 20—30 %.

Существенным фактором повышения продуктивности земель является регулирование водного режима: отвод фильтрационных вод во влажные годы и орошение в засушливую пору. Мелиорация — неотъемлемое и мощное средство повышения устойчивости и продуктивности земледелия.

Важным условием охраны и рационального использования земли служит система мероприятий по защите почвы от водной и ветровой эрозии: минимальная и безотвальная обработка почвы, почвозащитные севообороты с полосным размещением посевов и паров, залужение сильноэродированных земель и др.

Один из факторов повышения продуктивности земель — борьба с переуплотнением почв. Под воздействием тяжелых колесных тракторов, уборочной и транспортной техники значительная часть пахотных земель имеет уплотнение, превышающее оптимальное. В таких условиях корневая система растений слабо функционирует, в результате ухудшается их жизнедеятельность, повышается засоренность полей, что приводит к значительному недобору урожая. Уплотнение земель уменьшается при использовании более легкой техники, широкозахватных почвообрабатывающих машин. Большое значение в борьбе с переуплотнени-

ем почвы имеет минимизация ее обработки, т.е. сокращение и совмещение операций при обработке, посеве и уходе за растениями. Минимальная обработка почвы наряду с получением природоохранного эффекта позволяет добиваться значительной экономии средств.

Большое влияние на повышение продуктивности земель оказывает борьба с сорняками и вредителями сельскохозяйственных культур. По оценке специалистов, потенциальные потери урожая по этой причине составляют до 35%. Основные способы защиты растений — биологические, механические и химические. Первые два — экологически безопасные. Однако в последнее время все более очевидным становится уклон в сторону применения химических средств, небезопасных для человека и природы. Их желательно применять только в тех случаях, когда исчерпаны альтернативные варианты, в частности биологические методы. Это позволило бы привести в прежнее состояние биологическое плодородие почвы, почти полностью разрушенное массированной химизацией.

Повышению эффективности использования земельного фонда во многом содействует известкование кислых и гипсование засоленных почв. По расчетам специалистов, по причине неблагоприятной кислотности почвы потери урожая ежегодно составляют около 10%.

Дальнейшее повышение продуктивности угодий тесно связано с кардинальным улучшением естественных кормовых угодий — сенокосов и пастбищ, занимающих значительный удельный вес в общей площади сельскохозяйственных угодий. Как свидетельствует опыт передовых хозяйств, интенсивные формы луговодства, создание многолетних культурных пастбищ могут дать не меньший эффект, чем превращение их в пашню.

Повышению эффективности использования земель содействует также применение интенсивных технологий выращивания культур, использование более урожайных районированных сортов, совершенствование структуры посевов, проведение всех полевых работ в оптимальные сроки, улучшение организации труда, повышение квалификации работников, культуры земледелия и т.д.

Влияние перечисленных выше факторов на уровень показателей эффективности использования земли может быть установлено экспериментальным методом, т. е. сравнением выхода продукции или прибыли с 1 га земельных участков, на которых проводилось соответствующее мероприятие, и участков, где оно не проводилось. Полученная разность умножается на площадь, на которой данное мероприятие не проводилось, и результат делится на общую кадастровую площадь сельскохозяйственных угодий.

Для расчета влияния факторов на эффективность использования земельного фонда можно применять *многофакторный корреляционный анализ.* В результате решения задачи получено следующее уравнение связи:

$$y = -4055 + 23x_1 + 20x_2 + 16x_3 + 7{,}4x_4 + 264x_5 + \\ + 53x_6 + 21x_7 + 2{,}5x_8 + 28{,}5x_9, \qquad (4.1)$$

где y — объем производства продукции на 100 га сельскохозяйственных угодий, тыс. руб.;

x_1 — плодородие почвы, балл;

x_2 — доля пашни в общей площади сельскохозяйственных угодий;

x_3 — доля мелиорированных земель в составе пашни, %;

x_4 — доля улучшенных кормовых угодий, %;

x_5 — количество органических и минеральных удобрений на 1 га пашни, ц NPK;

x_6 — процент повторных и пожнивных посевов культур;

x_7 — процент посевов по интенсивной технологии;

x_8 — энергообеспеченность хозяйства на 100 га сельхозугодий, кВт;

x_9 — плотность поголовья на 100 га сельхозугодий, усл. гол.

Множественный коэффициент детерминации составляет 0,83, средняя ошибка аппроксимации — 5,2 %. Следовательно, уравнение (4.1) довольно полно и точно описывает зависимости, сложившиеся между исследуемыми показателями, и его можно использовать в качестве нормативной базы для определения плано-

вого уровня результативного показателя, подсчета резервов его роста (табл. 4.6).

Таблица 4.6

Подсчет резервов повышения эффективности использования земельных ресурсов

Факторный показатель	Уровень показателя			Уровень влияния фактора	Резерв прироста на 100 га сельхозугодий, тыс. руб.
	фактический	возможный	планируемый прирост		
x_1	40,0	40,0	—	+23	—
x_2	59,5	6,7	+0,9	+20	+18
x_3	30,0	32,0	+2,0	+16	+32
x_4	25,0	30,0	+5,0	+7,4	+37
x_5	5,2	5,7	+0,5	+264	+132
x_6	8,0	12,0	+4,0	+53	+212
x_7	45,0	50,0	+5,0	+21	+105
x_8	542,0	550,0	+8,0	+2,5	+20
x_9	65,0	67,0	+2,0	+28,5	+57
Итого					+613

Подсчет резервов увеличения выхода продукции в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий можно производить следующим образом:

$$P\uparrow Э = \left(\frac{ВП_ф + P\uparrow ВП}{S_ф + P\uparrow S} - \frac{ВП_ф}{S_ф} \right) \cdot 100,$$

где $P\uparrow Э$ — резерв повышения эффективности использования земли (выход валовой продукции на 100 га сельхозугодий);

$ВП_ф$ — фактический объем производства продукции в стоимостном выражении;

$P\uparrow ВП$ — резерв увеличения валовой продукции;

$S_ф$ — фактическая площадь сельхозугодий;

$P\uparrow S$ — резерв увеличения площади сельскохозяйственных угодий.

Методика определения резервов увеличения производства продукции растениеводства и животноводства подробно изложена в параграфах 2.5 и 3.6. В нашем примере величина этого резерва составляет 53 480 тыс. руб. Часть данных резервов связана с привлечением в сельскохозяйственный оборот земель за счет раскорчевки кустарников и осушения заболоченных земель на площади 25 га. Подставив эти данные в формулу, определим резерв увеличения выхода валовой продукции на 100 га сельскохозяйственных угодий:

$$P\uparrow Э = \left(\frac{282\,800 + 53\,480}{6100 + 25} - \frac{282\,800}{6100} \right) \cdot 100 =$$

$$= 5490 - 4636 = 854 \text{ тыс. руб.}$$

Таким образом, за счет всех намеченных мероприятий выход продукции на 100 га сельхозугодий возрастет на 854 тыс. руб.

Аналогичным способом можно подсчитать прирост прибыли, выручки, объема производства молока, мяса в расчете на 100 га земельной площади.

Глава 5

Анализ обеспеченности сельскохозяйственных предприятий основными средствами производства и эффективности их использования

5.1. Анализ обобщающих показателей обеспеченности сельскохозяйственных предприятий основными средствами и эффективности их использования

Обеспеченность сельскохозяйственных предприятий основными средствами производства и эффективность их использования являются важными факторами, от которых зависят результаты хозяйственной деятельности, в частности качество, полнота и своевременность выполнения сельскохозяйственных работ, а следовательно, и объем производства продукции, ее себестоимость, финансовое состояние предприятия. В связи с этим анализ обеспеченности предприятий основными фондами и поиск резервов повышения эффективности их использования имеет большое значение.

Обобщающими показателями обеспеченности хозяйства основными производственными фондами являются фондообеспеченность ($Ф_{об}$) и энергообеспеченность ($ЭО$), фондовооруженность ($ФВ$) и энерговооруженность ($ЭВ$) труда:

$$Ф_{об} = ОПФ / S \cdot 100,$$

$$ФВ = ОПФ / ЧР,$$

$$ЭО = G / S \cdot 100,$$

$$ЭВ = G / ЧР,$$

где *ОПФ* — среднегодовая стоимость основных производственных фондов;
S — площадь сельскохозяйственных угодий;
ЧР — среднегодовая численность работников;
G — энергетическая мощность предприятия, кВт.

В процессе анализа необходимо изучить динамику данных показателей и сделать межхозяйственный сравнительный анализ, что позволит дать оценку степени обеспеченности хозяйства основными средствами производства.

Таблица 5.1

Анализ обеспеченности предприятия основными средствами

Показатель	Год		% к базисному году
	базисный	отчетный	
Среднегодовая стоимость основных производственных фондов в ценах базисного года, тыс. руб.	288 000	336 960	117
Энергетическая мощность, кВт	16 660	18 940	113,8
Среднегодовое количество работников, чел.	610	542	91
Площадь сельхозугодий, га	5500	5763	104,8
Фондообеспеченность хозяйства, тыс. руб.	5230	5850	111,8
Фондовооруженность труда, тыс. руб.	472	622	131,8
Энергообеспеченность хозяйства, кВт	303	328	108,3
Энерговооруженность труда, кВт	27,3	35	128,2

Из табл. 5.1. видно, что фондообеспеченность хозяйства увеличилась за 5 лет на 11,8 %, а энергообеспеченность — на 8,3, фондовооруженность труда — на 31,8, а энерговооруженность — на 28,2 %.

После этого нужно проанализировать обеспеченность хозяйства отдельными видами машин, оборудования, зданий, сооружений и др. Обеспеченность отдельными видами машин устанавливается отношением площади пашни или посева культур, на выращивании которых они используются, к их наличию. Напри-

мер, площадь посевов зерновых культур на один зерноуборочный комбайн, площадь посева картофеля на один картофелеуборочный комбайн, площадь сельскохозяйственных угодий на один трактор и т.д.

Обеспеченность животноводческими помещениями определяется сопоставлением их проектной мощности по количеству скотомест с фактическим поголовьем скота в хозяйстве и т.д. Эти показатели нужно сравнивать с нормативными, в динамике, с данными других хозяйств и средними по региону.

В процессе анализа необходимо изучить структуру основных средств и дать оценку произошедшим изменениям. Желательно, чтобы при этом увеличивалась доля активной части фондов, в том числе рабочих машин, оборудования, продуктивного скота.

Таблица 5.2

Анализ структуры основных средств производства в хозяйстве _____ за 200_ год

Вид основных средств	Базисный год		Отчетный год		Изменение (+, −)	
	сумма, тыс. руб.	удельный вес, %	сумма, тыс. руб.	удельный вес, %	суммы, тыс. руб.	удельного веса, %
Здания и сооружения	186 000	62,0	218 160	60,6	+32 160	−1,4
Силовые машины	18 300	6,1	27 360	7,6	+9060	+1,5
Рабочие машины	32 700	10,9	33 480	9,3	+780	−1,6
Транспортные средства	11 400	3,8	12 960	3,6	+1560	−0,2
Продуктивный скот	1800	0,6	1800	0,5	—	−0,1
Многолетние насаждения	1800	0,6	3600	1,0	+1800	+0,4
Всего производственных фондов сельскохозяйственного назначения	288 000	96,0	336 960	93,6	+48 960	−2,4
Основные производственные фонды несельскохозяйственного назначения	6900	2,3	9000	2,5	+2100	+0,2
Непроизводственные основные средства	5100	1,7	14 040	3,9	+8940	+2,2
Итого	300 000	100	360 000	100	+60 000	—

Данные табл. 5.2 свидетельствуют о том, что за пять лет сумма основных средств возросла на 20 %, в том числе сельскохозяйственного назначения — на 17 %. Произошли изменения и в составе фондов: увеличилась доля фондов несельскохозяйственного назначения, а сельскохозяйственного — уменьшилась, хотя абсолютная сумма их возросла.

Важное значение имеет анализ движения и технического состояния основных производственных фондов. Для этого рассчитываются следующие показатели:

коэффициент обновления ($K_{обн}$), характеризующий долю основных фондов в общей их стоимости на конец года:

$$K_{обн} = \frac{\text{Стоимость поступивших основных средств}}{\text{Стоимость основных средств на конец периода}};$$

срок обновления основных фондов ($T_{обн}$):

$$T_{обн} = \frac{\text{Стоимость основных средств на начало периода}}{\text{Стоимость поступивших основных средств}};$$

коэффициент выбытия ($K_в$):

$$K_в = \frac{\text{Стоимость выбывших основных средств}}{\text{Стоимость основных средств на начало периода}};$$

коэффициент прироста ($K_{пр}$):

$$K_{пр} = \frac{\text{Стоимость прироста основных средств}}{\text{Стоимость их на начало периода}};$$

коэффициент износа ($K_{изн}$):

$$K_{изн} = \frac{\text{Стоимость износа основных средств}}{\text{Первоначальная стоимость основных средств на соответствующую дату}};$$

коэффициент годности ($K_г$):

$$K_г = \frac{\text{Остаточная стоимость основных фондов}}{\text{Первоначальная стоимость основных фондов}}.$$

Для характеристики возрастного состава и морального износа фонды группируются по продолжительности эксплуатации (до 5, 5–10, 10–20 и более 20 лет) и по каждому виду основных средств рассчитывается средний срок службы.

Изучается также выполнение плана по внедрению новой техники, вводу в действие новых объектов, ремонту основных средств.

Определив обеспеченность хозяйства основными фондами и их техническое состояние, ***необходимо проанализировать эффективность и интенсивность их использования***.

Основным показателем эффективности использования основных производственных фондов является фондорентабельность ($R_{ОПФ}$). Она определяется отношением прибыли от реализации продукции ($П$) к среднегодовой стоимости основных производственных фондов:

$$R_{ОПФ} = П / ОПФ.$$

Для характеристики интенсивности использования основных средств производства используют показатели фондоотдачи, которые можно рассчитать путем отношения стоимости произведенной продукции ($ВП$) или выручки от ее реализации ($В$) к среднегодовой сумме основных производственных фондов ($ОПФ$):

$$ФО = ВП / ОПФ$$

или

$$ФО = В / ОПФ.$$

Все эти показатели дополняют друг друга и позволяют более полно оценить уровень отдачи основных средств.

Связь показателей фондооотдачи основных производственных фондов, исчисленных на основе выручки от реализации продукции и валового выхода продукции, можно представить следующим образом:

$$ФО_{В} = \frac{В}{ВП} \cdot \frac{ВП}{ОПФ} = УТ \cdot ФО_{ВП},$$

где $УТ$ — уровень товарности продукции.

Зависимость фондорентабельности от фондоотдачи можно записать в виде

$$R_{\text{ОПФ}} = \frac{П}{В} \cdot \frac{В}{ВП} \cdot \frac{ВП}{ОПФ} = R_{\text{рп}} \cdot УТ \cdot ФО_{\text{ВП}} = R_{\text{ВП}} \cdot ФО_{\text{ВП}},$$

где $R_{\text{рп}}$ — рентабельность продаж (оборота).

Важным измерителем эффективности использования основных фондов является фондоемкость ($ФЕ$), показывающая, сколько используется или сколько должно использоваться основных фондов для производства единицы продукции:

$$ФЕ = ОПФ \,/\, ВП.$$

Кроме названных показателей, для оценки эффективности использования основных фондов могут применяться показатели производительности труда и окупаемости капитальных вложений.

В процессе анализа изучают динамику перечисленных показателей за 5—10 лет, сравнивают их уровень с данными других хозяйств, средними по району, после чего определяют влияние факторов на изменение их величины. *Факторы первого порядка изменения фондоотдачи* — это объем валовой продукции и среднегодовая стоимость основных производственных фондов. Если объем валовой продукции увеличивается в большей степени, чем величина основных фондов, то фондоотдача будет расти и наоборот. Поэтому важно установить, в каком соотношении находятся эти показатели в анализируемом хозяйстве и как в связи с этим изменяется фондоотдача. Расчет их влияния можно произвести методом цепной подстановки:

$$ФО_0 = ВП_0 \,/\, ОПФ_0 =$$
$$= 490\,000 \text{ тыс. руб.} / 288\,000 \text{ тыс. руб.} = 1{,}7 \text{ руб.},$$

$$ФО_{\text{усл}} = ВП_1 \,/\, ОПФ_0 =$$
$$= 735\,000 \text{ тыс. руб.} / 288\,000 \text{ тыс. руб.} = 2{,}55 \text{ руб.},$$

$$ФО_1 = ВП_1 \,/\, ОПФ_1 =$$
$$= 735\,000 \text{ тыс. руб.} / 336\,960 \text{ тыс. руб.} = 2{,}18 \text{ руб.},$$

$$\Delta ФО_{\text{общ}} = 2{,}18 - 1{,}7 = +0{,}48 \text{ руб.},$$

в том числе

$$\Delta ФО_{ВП} = 2,55 - 1,7 = +0,85 \text{ руб.},$$

$$\Delta ФО_{ОПФ} = 2,18 - 2,55 = -0,37 \text{ руб.}$$

Таким образом, в связи с тем что валовая продукция по сравнению с планом увеличилась на 50 %, а основные производственные фонды — на 17 %, уровень фондоотдачи повысился на 48 коп.

Фондоотдачу можно рассматривать так же, как отношение производительности труда (ГВ) к уровню его фондовооруженности (ФВ):

$$ФО = ВП / ОПФ = (ВП : ЧР) / (ОПФ : ЧР) = ГВ / ФВ.$$

Расчет влияния данных факторов на прирост фондоотдачи производится также методом цепной подстановки.

$$ФО_0 = ПТ_0 / ФВ_0 = 823,5 / 484 = 1,70 \text{ руб.},$$

$$ФО_{усл} = ПТ_1 / ФВ_0 = 1356 / 484 = 2,80 \text{ руб.},$$

$$ФО_1 = ПТ_1 / ФВ_1 = 1356 / 621,7 = 2,18 \text{ руб.},$$

$$\Delta ФО_{общ} = 2,18 - 1,70 = +0,48 \text{ руб.},$$

$$\Delta ФО_{ПТ} = 2,80 - 1,70 = +1,10 \text{ руб.}$$

$$\Delta ФО_{ФВ} = 2,18 - 2,80 = -0,62 \text{ руб.}$$

Изучая факторы второго уровня, нужно учитывать, что первостепенную роль в повышении фондоотдачи в сельском хозяйстве играют степень использования земельного фонда, рост урожайности сельскохозяйственных культур на основе повышения плодородия почвы. Исследования показывают, что у хозяйств, имеющих более высокое качество земель, более высокий уровень фондоотдачи. Следовательно, одним из резервов увеличения фондоотдачи в сельском хозяйстве является повышение плодородия земель и их рациональное использование.

Важнейший фактор повышения фондоотдачи — обеспечение оптимальной структуры основных производственных фондов и в первую очередь фондов растениеводства и животноводства. Хозяйства, в которых это сочетание оптимально, имеют более высо-

кие уровни фондоотдачи и других показателей эффективности сельскохозяйственного производства. Многие хозяйства в свое время вложили большие средства в строительство животноводческих комплексов, а кормовая база осталась на том же уровне. В итоге комплексы используются не на полную мощность и их отдача невелика. В перспективе должна значительно увеличиться доля инвестиций в кормопроизводство, что будет содействовать укреплению кормовой базы и развитию животноводства, а следовательно, повышению фондоотдачи.

Эффективность использования основных производственных фондов можно существенно повысить и за счет достижения оптимальных пропорций между силовыми и рабочими машинами. При недостатке рабочих машин силовые машины используются не полно, что отражается на уровне фондоотдачи.

Фондоотдача во многом зависит от сложившихся пропорций между основными и материальными оборотными средствами. При оптимальном обеспечении средств труда предметами труда более интенсивно используются первые, и наоборот, при недостатке удобрений, кормов, семян снижается эффективность использования основных средств. Таким образом, использование основных фондов регулируется в значительной степени с помощью оборотных средств. Это обстоятельство следует учитывать при планировании фондоотдачи. Только при достижении оптимальных пропорций между основными и оборотными средствами дальнейшая интенсификация сельского хозяйства дает положительный эффект.

Эффективность использования основных средств производства во многом зависит от их технического состояния, степени обновления и износа. Высокая степень износа, плохое техническое состояние приводят к снижению фондоотдачи. И наоборот, своевременное обновление основных средств путем приобретения, строительства новых, реконструкции и ремонта старых объектов содействует более производительному их использованию. Поэтому при анализе причин изменения фондоотдачи необходимо учитывать влияние и этого фактора.

Улучшению использования основных средств способствуют рациональная организация труда в земледелии и животновод-

стве, повышение материальной и моральной заинтересованности работников в повышении фондоотдачи.

Таким образом, рост эффективности использования основных производственных фондов очень тесно связан с использованием земельных, трудовых, материальных и финансовых ресурсов и возможен только при достижении оптимальных их пропорций. Поэтому важно не просто наращивать производственные мощности, а прежде всего добиваться пропорциональности в их составе. Расчет влияния перечисленных факторов на уровень фондоотдачи можно произвести с помощью корреляционного анализа. В корреляционную модель фондоотдачи можно включить следующие факторы:

x_1 — качество почвы, балл;

x_2 — доля активной части фондов, %;

x_3 — доля фондов растениеводства, %;

x_4 — стоимость рабочих машин на рубль силовых, руб.;

x_5 — сумма оборотных материальных фондов на рубль основных средств, коп.;

x_6 — степень износа основных средств, %;

x_7 — степень обновления основных средств, %.

В результате решения задачи получено уравнение связи:

$$y_x = -97{,}8 + 3{,}4x_1 + 0{,}26x_2 + 0{,}25x_3 + 8{,}0x_4 + \\ + 0{,}35x_5 - 0{,}3x_6 + 0{,}75x_7.$$

Коэффициенты при соответствующих факторах показывают, на сколько рублей изменяется фондоотдача при увеличении каждого факторного показателя на единицу. Используя эти данные и зная, как изменится величина каждого фактора в перспективе, нетрудно подсчитать резерв повышения фондоотдачи в целом и за счет каждого фактора в отдельности. Для этого необходимо возможный прирост каждого фактора ($P\uparrow x_i$) умножить на соответствующий коэффициент регрессии (табл. 5.3):

$$P\uparrow y_x = \sum_i (P\uparrow x_i \cdot b_i).$$

Таблица 5.3

Подсчет резервов повышения фондоотдачи на основе корреляционного анализа

Фактор	Уровень показателя		Коэффициент регрессии	Резерв увеличения фондоотдачи, коп.
	фактический	возможный		
x_1	40	40	3,40	—
x_2	38	40	0,26	+0,52
x_3	42	45	0,25	+0,75
x_4	1,8	2	8,00	+1,60
x_5	33	38	0,35	+1,75
x_6	53	50	−0,30	+0,90
x_7	8	10	0,75	+1,50
Итого	x	x	x	+7,02

Аналогичный результат можно получить, если в уравнение связи подставить сначала фактические значения факторных показателей, а затем возможные и сопоставить полученные уровни результативного показателя:

$$y_ф = -97,8 + 3,4 \cdot 40 + 0,26 \cdot 38 + 0,25 \cdot 42 + 8 \cdot 1,8 + 0,35 \cdot 33 - 0,30 \cdot 23 + 0,75 \cdot 8 = 84,0 \text{ коп.}$$

$$y_в = -97,8 + 3,4 \cdot 40 + 0,26 \cdot 40 + 0,25 \cdot 45 + 8 \cdot 2 + 0,35 \cdot 38 - 0,30 \cdot 20 + 0,75 \cdot 10 = 91,0 \text{ коп.}$$

Таким образом, основной резерв роста фондоотдачи в анализируемом хозяйстве — увеличение доли оборотных материальных средств, рабочих машин, фондов растениеводства и степени обновления основных средств.

На уровне предприятия резервы повышения фондоотдачи подсчитывают следующим образом:

$$P\uparrow ФО = \frac{ВП_ф + P\uparrow ВП}{ОПФ - P\downarrow ОПФ + ОПФ_д} - \frac{ВП_ф}{ОПФ_ф} =$$

$$= \frac{735\,000 + 83\,500}{336\,960 - 7500 + 32\,000} - \frac{735\,000}{336\,960} =$$

$$= 2,26 - 2,18 = +0,08 \text{ руб.},$$

где $ВП_ф$ — фактический объем валовой продукции;

$Р\uparrow ВП$ — резерв увеличения валовой продукции;

$ОПФ_ф$ — фактическая среднегодовая сумма основных производственных фондов;

$ОПФ_д$ — дополнительная сумма основных фондов, которая понадобится для освоения резервов увеличения производства продукции;

$Р\downarrow ОПФ$ — резерв сокращения фондов за счет реализации, сдачи в аренду, консервации и списания.

Для определения влияния факторов на изменение уровня фондорентабельности необходимо прирост фондоотдачи в целом и за счет каждого фактора в отдельности умножить на базисный (плановый) уровень рентабельности продукции:

$$\Delta R_{ОПФ} = \sum_i \Delta ФО_{x_i} \cdot R_{ВП_{пл}},$$

а прирост рентабельности продукции умножить на фактический уровень фондоотдачи:

$$\Delta R_{ОПФ} = ФО_ф \cdot \Delta R_{ВП}.$$

Аналогичным образом можно определить резервы повышения рентабельности основных производственных фондов, для чего резервы роста за счет каждого фактора умножают на фактический уровень рентабельности продукции (табл. 5.4).

Таблица 5.4

Подсчет резервов повышения фондорентабельности

Фактор	Резерв увеличения фондоотдачи, коп.	Резерв повышения рентабельности основных средств, %
x_1	—	—
x_2	+0,52	0,52 · 26 / 100 = 0,135
x_3	+0,75	0,75 · 26 / 100 = 0,195
x_4	+1,60	1,60 · 26 / 100 = 0,416
x_5	+1,75	1,75 · 26 / 100 = 0,455
x_6	+0,90	0,90 · 26 / 100 = 0,234
x_7	+1,50	1,50 · 26 / 100 = 0,390
Итого	+7,02	7,02 · 26 / 100 = 1,825

5.2. Анализ использования тракторного парка

После изучения обобщающих показателей эффективности использования основных средств необходимо более детально проанализировать степень загрузки отдельных машин, механизмов, оборудования, зданий и сооружений, выявить факторы и резервы повышения эффективности их использования. Особое внимание при этом должно уделяться анализу использования тракторного парка, который занимает значительную долю в общей сумме основных средств производства. Повышение эффективности использования имеющихся тракторов позволит без дополнительных инвестиций увеличить объем механизированных работ, сократить сроки их выполнения, повысить уровень механизации трудоемких процессов, снизить себестоимость продукции. Поэтому анализ использования тракторного парка в каждом хозяйстве имеет большое значение.

Достаточно полную и объективную оценку использования тракторного парка можно дать только с помощью системы аналитических и синтетических показателей, разработка которой является важным методологическим вопросом. К этой системе в первую очередь следует отнести частные показатели, характеризующие степень экстенсивной загрузки тракторного парка.

Показатели экстенсивной загрузки характеризуют степень использования рабочего времени машин. Они могут быть как абсолютными (отработано дней, смен и часов одним трактором за анализируемый период времени; средняя продолжительность смены), так и относительными: коэффициент использования тракторов в работе (отношение количества отработанных дней тракторами к количеству машино-дней нахождения в хозяйстве); коэффициент сменности (отношение количества отработанных смен к количеству отработанных дней тракторным парком); коэффициент полезного использования рабочего времени за день, смену (отношение полезного времени работы ко времени нахождения в наряде).

Показатели интенсивной загрузки тракторного парка (среднегодовая, среднедневная, среднесменная и среднечасовая выработка трактора) подсчитываются делением объема выполненных работ соответственно на среднегодовое количество тракторов, количество отработанных ими за год дней, смен и часов.

Обобщающим показателем, характеризующим работу тракторного парка, является интегральный коэффициент полезной работы тракторов ($K_{п.р}$), который рассчитывается по формуле

$$K_{п.р} = VTP_ф / VTP_в = VTP_ф / G \cdot Д \cdot НВ,$$

где $VTP_ф$ — объем тракторных работ фактический;
$VTP_в$ — объем тракторных работ возможный;
G — энергетическая мощность тракторного парка, кВт;
$Д$ — возможное количество календарных дней работы;
$НВ$ — норма выработки в расчете на 1 кВт за календарный день, усл. эт. га.

Чем меньше простаивают трактора на протяжении года, дня, смены и чем выше их выработка, тем эффективнее используется тракторный парк в хозяйстве.

В процессе анализа необходимо изучить динамику всех перечисленных показателей, выполнение плана по их уровню (табл. 5.5), провести сравнения и выявить причины изменения их величины.

Таблица 5.5

Сведения о работе тракторного парка

Показатель	План	Факт	Уровень выполнения плана, %
Объем тракторных работ, эт. га	76 800	65 350	85,1
Среднегодовое количество тракторов в условном эталоном исчислении, шт.	40	42	105
Отработано в среднем одним трактором в год:			
машино-дней	250	230	92
машино-смен	300	253	83,6
машино-часов	2400	1882	78,5
Коэффициент использования тракторов в работе	0,68	0,63	92,6
Коэффициент сменности	1,2	1,1	91,6
Средняя продолжительность смены, ч	8,0	7,5	93,7
Выработка на один трактор, эт. га:			
среднегодовая	1920	1556	81,0
среднедневная	7,68	6,76	88,0
среднесменная	6,40	6,20	96,8
среднечасовая	0,80	0,82	102,5

После этого необходимо установить влияние факторов на объем тракторных работ (рис. 5.1).



Рис. 5.1. Блок-схема системы объема тракторных работ

Объем тракторных работ непосредственно зависит от среднегодового количества тракторов и среднегодовой выработки одного трактора, которая определяется количеством отработанных дней за год одним трактором и среднедневной выработкой. Среднедневная выработка трактора в свою очередь зависит от величины коэффициента сменности и сменной выработки. Уровень последней представляет собой произведение продолжительности смены и среднечасовой выработки. Если исключить взаимозависимые факторы, то их взаимосвязь с объемом тракторных работ может быть выражена следующим образом:

$$VTP = T \cdot Д \cdot K_{см} \cdot П \cdot ЧВ.$$

Для расчета влияния данных факторов на объем работ тракторного парка могут быть использованы все способы детерминированного анализа. Произведем расчет способом цепной подста-

новки по данным табл. 5.4 путем последовательной замены планового уровня факторных показателей на фактический:

$$VTP_{пл} = T_{пл} \cdot Д_{пл} \cdot K_{см.пл} \cdot П_{пл} \cdot ЧВ_{пл} =$$
$$= 40 \cdot 250 \cdot 1{,}2 \cdot 8 \cdot 0{,}8 = 76\,800 \text{ эт. га},$$

$$VTP_{усл1} = T_{ф} \cdot Д_{пл} \cdot K_{см.пл} \cdot П_{пл} \cdot ЧВ_{пл} =$$
$$= 42 \cdot 250 \cdot 1{,}2 \cdot 8 \cdot 0{,}8 = 80\,640 \text{ эт. га},$$

$$VTP_{усл2} = T_{ф} \cdot Д_{ф} \cdot K_{см.пл} \cdot П_{пл} \cdot ЧВ_{пл} =$$
$$= 42 \cdot 230 \cdot 1{,}2 \cdot 8 \cdot 0{,}8 = 74\,189 \text{ эт. га},$$

$$VTP_{усл3} = T_{ф} \cdot Д_{ф} \cdot K_{см.ф} \cdot П_{пл} \cdot ЧВ_{пл} =$$
$$= 42 \cdot 230 \cdot 1{,}1 \cdot 8 \cdot 0{,}8 = 68\,006 \text{ эт. га},$$

$$VTP_{усл4} = T_{ф} \cdot Д_{ф} \cdot K_{см.ф} \cdot П_{ф} \cdot ЧВ_{пл} =$$
$$= 42 \cdot 230 \cdot 1{,}1 \cdot 7{,}5 \cdot 0{,}8 = 63\,756 \text{ эт. га},$$

$$VTP_{ф} = T_{ф} \cdot Д_{ф} \cdot K_{см.ф} \cdot П_{ф} \cdot ЧВ_{ф} =$$
$$= 42 \cdot 230 \cdot 1{,}1 \cdot 7{,}5 \cdot 0{,}82 = 65\,350 \text{ эт. га}.$$

Общее изменение объема тракторных работ составляет

$$\Delta VTP_{общ} = VTP_{ф} - VTP_{пл} =$$
$$= 65\,350 - 76\,800 = -11\,450 \text{ эт. га},$$

в том числе за счет изменения:

а) среднегодовой численности тракторов:

$$\Delta VTP_{т} = VTP_{усл1} - VTP_{пл} = 80\,640 - 76\,800 = +3840 \text{ эт. га},$$

б) количества отработанных дней одним трактором за год:

$$\Delta VTP_{д} = VTP_{усл2} - VTP_{усл1} = 74\,189 - 80\,540 = -6451 \text{ эт. га},$$

в) коэффициента сменности:

$$\Delta VTP_{Kсм} = VTP_{усл3} - VTP_{усл2} = 68\,006 - 74\,189 = -6183 \text{ эт. га},$$

г) продолжительности смены (внутрисменных простоев):

$$\Delta VTP_{п} = VTP_{усл4} - VTP_{усл3} = 63\,756 - 68\,006 = -4250 \text{ эт. га},$$

д) среднечасовой выработки:

$$\Delta VTP_{ч.в} = VTP_{ф} - VTP_{усл4} = 65\,350 - 63\,756 = +1594 \text{ эт. га}.$$

Результаты анализа показывают, какие факторы оказали положительное влияние на объем тракторных работ, а какие — отрицательное и в какой степени. Это надо учитывать при оценке работы тракторного парка и определении резервов повышения эффективности его использования. В анализируемом хозяйстве план по объему тракторных работ недовыполнен в целом на 11 450 эт. га, в том числе за счет сверхплановых внутрисменных простоев — на 4250 эт. га, снижения коэффициента сменности — на 6183 и целодневных простоев — на 6451 эт. га.

Дальнейший анализ должен быть направлен на изучение причин сверхплановых целодневных и внутрисменных простоев, изменения коэффициента сменности и среднечасовой выработки тракторов. Причины простоев (поломка тракторов и сельхозмашин, несвоевременная доставка технологических материалов, отсутствие работы и прочие) устанавливаются на основе оперативного анализа использования рабочего времени по маркам тракторов и в целом по тракторному парку. При этом должен быть хорошо организован учет причин простоев тракторов.

В данном хозяйстве *сверхплановые целодневные простои* тракторов составили 840 дней (20 · 42), в том числе по причинам:

технической неисправности	320 (38,3 %);
климатических условий	120 (14,2 %);
заболевания трактористов	80 (9,5 %);
прогулов	30 (3,6 %);
отсутствия нефтепродуктов	40 (5,0 %);
отсутствия работы	250 (29,4 %).

Сверхплановые внутрисменные простои составили 4830 ч ((7,5 − 8)230 · 42), в том числе из-за:

технической неисправности	2028 (40 %);
несвоевременной доставки топлива, семян, удобрений	450 (9,4 %);
холостых переездов техники	320 (6,6 %);
отсутствия работы	170 (3,5 %);
погодных условий	582 (12 %);

сверхплановых затрат времени
на подготовительные работы 1280 (26,5 %).

К мероприятиям по сокращению простоев тракторов можно отнести улучшение организации технического обслуживания тракторных агрегатов, организации труда, предварительное комплектование рабочих машин, увеличение численности трактористов, совершенствование системы учета работы тракторного парка. К сожалению, не всегда и не везде все простои тракторов учитываются и отражаются в оперативной отчетности. Вместе с тем, как показывает практика работы многих хозяйств, их величина является весьма существенной. Поэтому объективный анализ простоев и их причин, поиск резервов их сокращения будет способствовать значительному повышению уровня использования тракторного парка на предприятиях АПК.

Величина коэффициента сменности в основном зависит от степени обеспеченности механизаторами и организации работы, а *среднечасовая выработка тракторов* — от их мощности, срока службы, наличия достаточного количества рабочих машин, квалификации трактористов, организации труда, размера полей, механического состава почв, рельефа местности и т.д. Особенно важную роль в повышении среднечасовой выработки тракторов играет рациональное агрегатирование техники. Например, тракторы К-700 более выгодно использовать на вспашке с 10-корпусным плугом. По сравнению с 8-корпусным плугом их выработка увеличивается на 18—20 %, расход топлива на 1 га снижается на 15—18 %.

Для изучения степени влияния факторов на уровень среднечасовой выработки тракторов можно использовать множественный корреляционный анализ, результаты которого будут служить в качестве нормативов для оценки работы тракторного парка и подсчета резервов повышения его выработки.

В результате решения задачи получено следующее уравнение множественной регрессии:

$$y_x = 1{,}68 + 0{,}008x_1 - 0{,}05x_2 + 0{,}02x_3 + \\ + 0{,}16x_4 + 0{,}015x_5 + 0{,}004x_6 + 0{,}012x_7,$$

где x_1 — средняя мощность трактора, л.с.;
x_2 — средний срок службы трактора, лет;
x_3 — доля трактористов I и II класса, %;

x_4 — стоимость рабочих машин на 1 руб. стоимости тракторного парка, руб.;
x_5 — доля колесных тракторов, %;
x_6 — доля трактористов, работающих на подряде, %;
x_7 — средний размер поля, га.

Коэффициенты при x_1, x_2 и т.д. показывают, на сколько эталонных гектаров изменяется среднечасовая выработка тракторов при увеличении соответствующих факторных показателей на единицу в абсолютном измерении. По результатам корреляционного анализа можно подсчитать, как изменится выработка тракторов за счет каждого фактора (табл. 5.6):

$$\Delta ЧВ = \Sigma \Delta x_i b_i,$$

где Δx_i — увеличение или уменьшение факторных показателей;
b_i — коэффициенты регрессии при соответствующих x_i в уравнении связи.

Таблица 5.6

Подсчет резервов увеличения выработки тракторов на основе корреляционного анализа

Фактор	Фактически в отчетном году	По плану на следующий год	Коэффициент регрессии	Резерв увеличения часовой выработки, эт. га
Средняя мощность трактора x_1, л.с.	81,5	82,0	+0,008	+0,004
Срок службы трактора x_2, лет	5,8	6,0	−0,05	−0,010
Доля трактористов I и II класса x_3, %	55,0	56,0	+0,02	+0,020
Стоимость рабочих машин на 1 руб. стоимости тракторного парка x_4, руб.	1,9	2,05	+0,16	+0,024
Доля колесных тракторов x_5, %	70,0	70,0	+0,015	—
Доля трактористов, работающих на подряде x_6, %	15,0	20,0	+0,004	+0,020
Средний размер поля x_7, га	5,2	5,2	+0,012	—
Итого				+0,048

Следующий этап анализа — подсчет резервов увеличения объема тракторных работ за счет:

1) сокращения целодневных простоев тракторов,

2) повышения коэффициента сменности,

3) сокращения простоев тракторов,

4) увеличения среднечасовой выработки тракторов.

Неиспользованные резервы за отчетный период устанавливаются на основе результатов факторного анализа. Отрицательное влияние факторов, непосредственно зависящих от работы коллектива, рассматривается как неиспользованный резерв увеличения объема тракторных работ. В нашем примере сверхплановые целодневные простои составили в среднем 20 дней на один трактор, а на весь тракторный парк — 840 дней, в том числе по объективным причинам — 480 дней (120 + 40 + 320) и по вине хозяйства — 360 дней, в результате чего неиспользованный резерв увеличения объема работ составил 2765 эт. га (360 · 7,68). В связи с тем, что фактическая величина коэффициента сменности ниже плановой на 0,1, объем работ уменьшился на 6183 эт. га. Сверхплановые внутрисменные простои вызвали снижение общей выработки тракторов на 4250 эт. га, в том числе по вине хозяйства — 1776 эт. га (2200 ч · 0,80). Общий размер неиспользованных резервов составил 7172 эт. га, или 10,9 % к фактическому объему тракторных работ. Это необходимо учитывать при оценке работы тракторного парка и при планировании его использования в следующем году.

Перспективные резервы увеличения объема тракторных работ подсчитываются по первому источнику следующим образом: возможное сокращение целодневных простоев на один трактор умножается на возможное среднегодовое количество тракторов и фактическую среднедневную выработку трактора:

$$P\uparrow VTP_{д} = (Д_{в} - Д_{ф}) \cdot T_{в} \cdot ДВ_{ф}.$$

Допустим, что в следующем году за счет увеличения количества трактористов и улучшения ремонтной базы в хозяйстве появится возможность снизить дневные простои в расчете на один трактор на 12 дней. В связи с этим объем

тракторных работ возрастет на 3328 эт. га (12 дней · 41 трактор · 6,765 эт. га).

В хозяйстве планируется также повысить коэффициент сменности на 0,08. Резерв увеличения объема работ за счет этого может быть определен умножением фактической величины сменной выработки на возможный прирост числа смен, который представляет произведение возможного прироста коэффициента сменности на возможное количество дней работы всего тракторного парка:

$$P\uparrow VTP_{Kсм} = T_в \cdot Д_в \cdot (K_{см.в} - K_{см.ф}) \cdot CB_ф = \\ = 41 \cdot 242 \cdot 0{,}08 \cdot 6{,}2 = 4923 \text{ эт. га.}$$

Для подсчета резервов увеличения объема тракторных работ за счет сокращения внутрисменных простоев необходимо фактическую среднечасовую выработку трактора умножить на резерв сокращения внутрисменных простоев:

$$P\uparrow VTP_п = T_в \cdot Д_в \cdot K_{см.в} \cdot (П_в - П_ф) \cdot ЧВ_ф = \\ = 41 \cdot 242 \cdot 1{,}18 \cdot 0{,}2 \cdot 0{,}82 = 1920 \text{ эт. га.}$$

В данном хозяйстве за счет улучшения организации производства планируется сократить простои в среднем за смену на 0,2 ч, в связи с чем объем тракторных работ возрастет на 1920 эт. га.

Чтобы подсчитать резерв увеличения объема тракторных работ за счет роста среднечасовой выработки тракторов, нужно возможный ее прирост, выявленный на основе факторного анализа, умножить на возможное количество часов работы всего тракторного парка в плановом периоде:

$$P\uparrow VTP_{ч.в} = T_в \cdot Д_в \cdot K_{см.в} \cdot П_в \cdot P\uparrow ЧВ.$$

В анализируемом хозяйстве планируется повысить среднечасовую выработку трактора на 0,048 эт. га, что позволит увеличить объем тракторных работ на 4327 эт. га (41 · 242 · 1,18 · 7,7 · 0,048).

Таким образом, за счет всех источников резервов объем тракторных работ возрастет на 14 998 эт. га (3828 + 4923 + 1920 + + 4327), или на 23 %.

5.3. Анализ использования зерноуборочных комбайнов

Комбайны — узкоспециализированные машины, в использовании которых наблюдается ярко выраженный сезонный характер. Это обусловливает некоторые особенности в методике определения основных показателей, характеризующих их работу. Поскольку комбайны используются только в период уборки урожая, при анализе учитывают не среднегодовую, а среднесезонную их численность. Коэффициент использования фонда рабочего времени определяется делением отработанных дней на количество машино-дней нахождения комбайнов в хозяйстве во время уборки урожая. Период уборки измеряется его фактической продолжительностью. Выработка комбайнов (сезонная, среднедневная, среднесменная и среднечасовая) определяется гектарами убранной площади и количеством намолоченного зерна. В процессе анализа необходимо изучить динамику данных показателей, выполнение плана по их уровню, а также провести межхозяйственный сравнительный анализ и определить резервы сокращения срока уборки урожая.

В табл. 5.7 приведены данные о плановой и фактической величине показателей, характеризующих работу зерноуборочных комбайнов. Из таблицы видно, что степень использования комбайнов по многим показателям ниже плановой. В частности, ниже плановых коэффициенты использования фонда рабочего времени, сменности, средняя продолжительность смены и как результат этого более низкие темпы прироста среднедневной и среднесезонной выработки комбайнов. В связи с этим продолжительность жатвы увеличилась с 22 дней по плану до 30 дней фактически.

Чтобы определить резервы сокращения продолжительности периода уборки урожая, необходимо провести факторный анализ выработки комбайнов. Выработка комбайнов за сезон зависит от количества отработанных дней каждым комбайном за этот период и среднедневной выработки. При анализе надо учитывать, что значительное увеличение количества дней работы комбайнов может привести к большим потерям урожая. Поэтому резервы повышения эффективности использования комбайнов следует

искать прежде всего в росте дневной выработки, что будет способствовать повышению сезонной выработки на комбайн, сокращению периода уборки и потерь урожая.

Таблица 5.7

Показатели работы зерноуборочных комбайнов

Показатель	По плану	Фактически	+, −
Среднесезонное количество комбайнов	12	10	−2
Площадь уборки зерновых культур, га	1200	1220	+20
Продолжительность уборки, дни	22	30	+8
Отработано машино-дней, всего	240	260	+20
В том числе на один комбайн	20	26	+6
Коэффициент использования фонда рабочего времени	0,91	0,86	−0,05
Отработано машино-смен, всего	408	390	−18
В том числе на один комбайн	34	39	+5
Коэффициент сменности	1,7	1,5	−0,2
Отработано часов, всего	3264	2808	−456
Средняя продолжительность смены, ч	8	7,2	−0,8
Выработка на один комбайн, га:			
сезонная	100	122	+22
дневная	5	4,7	−0,3
сменная	2,94	3,13	+0,19
среднечасовая	0,367	0,4345	+0,068
Намолот зерна, ц	33 600	36 600	+3000
В том числе на один комбайн:			
за сезон	2800	3660	+860
за день	140	140,7	+0,7
за смену	82,4	93,8	+11,4
за час	10,3	13,0	+2,7
Целодневные простои на один комбайн, дни	2	4	+2

Дневная выработка комбайнов зависит в первую очередь от полноты использования рабочего дня и пропускной способ-

ности уборочных агрегатов. Степень использования рабочего дня характеризуется коэффициентом сменности и продолжительностью смены. Организация работы комбайнов в две смены и сведение к минимуму внутрисменных простоев содействуют увеличению дневной выработки. Напротив, низкий коэффициент сменности, большие внутрисменные простои обусловливают низкий уровень дневной выработки, затягивание сроков жатвы. Отсюда среднедневную выработку можно представить в виде произведения трех факторов: коэффициента сменности ($К_{см}$), продолжительности смены ($ПС$) и среднечасовой выработки комбайнов ($ЧВ$):

$$ДВ = К_{см} \cdot ПС \cdot ЧВ.$$

Именно по этим направлениям следует осуществлять поиск резервов повышения эффективности использования комбайнов и сокращения сроков жатвы.

Кроме перечисленных выше факторов продолжительность уборки ($Д$) зависит от площади посевов зерновых культур (S), количества комбайнов ($К$) и величины целодневных простоев в среднем на один комбайн ($ДП$). *Конечная факторная модель продолжительности уборки урожая имеет вид*

$$Д = \frac{S}{К \cdot К_{см} \cdot ПС \cdot ЧВ} + ДП.$$

Для расчета влияния данных факторов на изменение продолжительности уборки можно использовать способ цепной подстановки:

$$Д_{пл} = (S_{пл} : К_{пл} : К_{см.пл} : ПС_{пл} : ЧВ_{пл}) + ДП_{пл} =$$

$$= (1200 : 12 : 1{,}7 : 8 : 0{,}3674) + 2 = 22;$$

$$Д_{усл1} = (S_{ф} : К_{пл} : К_{см.пл} : ПС_{пл} : ЧВ_{пл}) + ДП_{пл} =$$

$$= (1220 : 12 : 1{,}7 : 8 : 0{,}3674) + 2 = 22{,}4;$$

$$Д_{усл2} = (S_{ф} : К_{ф} : К_{см.пл} : ПС_{пл} : ЧВ_{пл}) + ДП_{пл} =$$

$$= (1220 : 10 : 1{,}7 : 8 : 0{,}3674) + 2 = 26{,}4;$$

$$Д_{усл3} = (S_{ф} : К_{ф} : К_{см.ф} : ПС_{пл} : ЧВ_{пл}) + ДП_{пл} =$$

$$= (1220 : 10 : 1,5 : 8 : 0,3674) + 2 = 29,7;$$

$$Д_{усл4} = (S_ф : K_ф : K_{см.ф} : ПС_ф : ЧВ_{пл}) + ДП_{пл} =$$

$$= (1220 : 10 : 1,5 : 7,2 : 0,3674) + 2 = 32,7;$$

$$Д_{усл5} = (S_ф : K_ф : K_{см.ф} : ПС_ф : ЧВ_ф) + ДП_{пл} =$$

$$= (1220 : 10 : 1,5 : 7,2 : 0,4345) + 2 = 28,0;$$

$$Д_ф = (S_ф : K_ф : K_{см.ф} : ПС_ф : ЧВ_ф) + ДП_ф =$$

$$= (1220 : 10 : 1,5 : 7,2 : 0,4345) + 4 = 30.$$

Общее изменение продолжительности уборки

$$\Delta Д_{общ} = Д_ф - Д_{пл} = 30 - 22 = +8 \text{ дней},$$

в том числе за счет изменения:

площади уборки зерновых культур

$$\Delta Д_S = Д_{усл1} - Д_{пл} = 22,4 - 22 = +0,4;$$

количества зерноуборочных комбайнов

$$\Delta Д_к = Д_{усл2} - Д_{усл1} = 26,4 - 22,4 = +4,0;$$

коэффициента сменности

$$\Delta Д_{Ксм} = Д_{усл3} - Д_{усл2} = 29,7 - 26,4 = +3,3;$$

продолжительности смены

$$\Delta Д_{пс} = Д_{усл4} - Д_{усл3} = 32,7 - 29,7 = +3,0;$$

среднечасовой выработки комбайна

$$\Delta Д_{чв} = Д_{усл5} - Д_{усл4} = 28 - 32,7 = -4,7;$$

сверхплановых целодневных простоев комбайнов во время уборки

$$\Delta Д_{дп} = Д_ф - Д_{усл5} = 30 - 28 = +2 \text{ дн.}$$

Последующий анализ должен быть направлен на выяснение причин сверхплановых целодневных и внутрисменных простоев комбайнов и выявление резервов сокращения сроков уборки. Они устанавливаются на основе данных оперативного учета работы комбайнов (табл. 5.8).

Таблица 5.8

Оперативный анализ использования комбайнов

Дата	Показатель	Марка и номер комбайна			Итого
		«Дон» № 1	«Нива» № 4	и т.д.	
01.08	Отработано смен	2	2		18
	Отработано часов	12	13		112
	Простои, ч	4	3		32
	В том числе:				
	по погодным условиям	2	2		24
	технической неисправности	—	—		2
	организационным причинам	2	1		6
02.08	И т.д.				
Итого за сезон	Отработано:				
	дней	28	26		260
	смен	45	40		390
	часов	342	300		2808
	Коэффициент сменности	1,6	1,5		1,5
	Дневные простои, дни	2	4		40
	В том числе:				
	по погодным условиям	2	2		16
	технической неисправности	—	2		12
	организационным причинам	—	—		12
	Внутрисменные простои, ч	18	20		312
	В том числе:				
	по климатическим условиям	5	6		84
	технической неисправности	10	8		120
	организационным причинам	3	6		108

Приведенные данные свидетельствуют о том, что большая часть простоев обусловлена субъективными факторами: технической неисправностью комбайнов и недостаточно высоким уровнем организации уборочных работ (несвоевременные отвозка зерна от комбайнов, подвозка топлива и др.).

В заключение необходимо определить *резервы увеличения дневной выработки комбайнов и сокращения продолжительности жатвы.* Основными источниками резервов увеличения дневной выработки, как уже отмечалось, являются повышение коэффициента сменности, сокращение внутрисменных простоев и дальнейший рост среднечасовой выработки комбайнов.

Для определения неиспользованных резервов увеличения среднедневной выработки комбайнов за счет первого фактора необходимо недовыполнение плана или возможный прирост уровня коэффициента сменности умножить на фактическую продолжительность смены и фактическую среднечасовую выработку комбайнов:

$$P\uparrow ДВ = P\uparrow K_{см} \cdot ПС_{ф} \cdot ЧВ_{ф}.$$

В нашем примере дневная выработка за счет этого фактора увеличится на 0,62 га (0,2 · 7,2 · 0,4345).

Резерв увеличения дневной выработки за счет сокращения сверхплановых внутрисменных простоев определяется следующим образом: возможное сокращение внутрисменных простоев в среднем за одну смену умножается на возможный уровень коэффициента сменности и фактическую среднечасовую выработку комбайнов:

$$P\uparrow ДВ = K_{см.в} \cdot P\uparrow ПС \cdot ЧВ_{ф}.$$

В данном примере за счет сокращения внутрисменных простоев комбайнов по вине хозяйства общее количество отработанных часов может увеличиться на 228 (120 + 108), в связи с чем полезное время работы смену увеличится на 0,6 ч (228 / 390), а дневная выработка возрастет на 0,44 га (0,6 · 1,7 · 0,4345).

Резерв увеличения дневной выработки за счет роста среднечасовой определяется умножением возможной величины коэф-

фициента сменности на возможную продолжительность смены и на возможный прирост среднечасовой выработки комбайнов:

$$P\uparrow Д_{ч.в} = K_{см.в} \cdot ПС_в \cdot P\uparrow ЧВ.$$

В нашем примере этого резерва нет, так как фактическая среднечасовая выработка комбайнов выше плановой. За счет первых двух резервов дневная выработка могла возрасти на 1,06 га, что позволило бы сократить сроки уборки урожая на 4,8 дня ((1220 : 10 : 5,76) − (1220 : 10 : 4,7)).

К резервам сокращения продолжительности уборки урожая, кроме перечисленных факторов, следует отнести и сокращение сверхплановых целодневных простоев по вине хозяйства. В нашем примере они составляют 12 дней, а в расчете на один комбайн — 1,2 дня. Следовательно, за счет лучшей организации труда и технического обслуживания комбайнов продолжительность уборки могла быть на 6 дней (4,8 + 1,2) меньше и составить 24 дня, что почти соответствует срокам, предусмотренным графиком уборочных работ. Отсюда следует, что данному хозяйству нужно не расширять парк комбайнов, а более эффективно использовать их в период жатвы.

Аналогичным образом подсчитывают перспективные резервы, только в этом случае вместо плановых данных отчетного года в расчет принимаются данные следующего планового периода.

5.4. Анализ использования грузового автотранспорта

Сельскохозяйственные предприятия имеют большой парк грузовых автомобилей, которые перевозят основную часть грузов. От того, насколько эффективно он используется, зависит себестоимость перевозок, а следовательно, и финансовые результаты деятельности. Поэтому поиск резервов более эффективного использования грузовых машин в каждом хозяйстве имеет большое значение.

Для оценки работы грузового автотранспорта применяется целая система частных и обобщающих показателей. Частные технико-эксплуатационные показатели позволяют оценить отдель-

ные стороны работы машин с точки зрения использования времени их работы, скорости движения, пробега, грузоподъемности и т.д., что является частью таких обобщающих показателей, как производительность работы машин и себестоимость перевозок, с помощью которых оцениваются окончательные результаты работы автотранспорта.

Для оценки степени использования машин на протяжении года рассчитывается *коэффициент использования машин в работе* ($K_м$):

$$K_м = \frac{\text{Количество отработанных дней автопарком}}{\text{Количество машино-дней нахождения в хозяйстве}}.$$

Чем больше отработано дней каждой машиной на протяжении года, тем выше уровень данного показателя. И наоборот, чем больше целодневные простои машин, тем ниже его величина. Основная причина снижения $K_м$ — сверхплановые простои машин из-за технической неисправности, длительного нахождения в ремонте. Для характеристики этого явления исчисляется *коэффициент технической готовности машин* ($K_{т.г}$):

$$K_{т.г} = \frac{\text{Автомобиле-дни нахождения в хозяйстве} - \text{Автомобиле-дни в ремонте}}{\text{Автомобиле-дни нахождения в хозяйстве}}.$$

Однако рассмотренные показатели не раскрывают результатов использования машин в процессе рабочего дня. Они находятся в пробеге не весь рабочий день: часть дня простаивают под погрузкой, разгрузкой и по другим причинам. Сокращение таких простоев является важным средством повышения уровня использования автотранспорта. Поэтому для характеристики степени использования автомашин на протяжении рабочего дня рассчитывается *коэффициент использования их рабочего времени* ($K_р$):

$$K_р = \frac{\text{Время нахождения машин в пробеге}}{\text{Время нахождения машин в наряде}}.$$

Бывают случаи, когда грузовики делают порожние рейсы в одну и даже две стороны, не выполняя никакой полезной работы. *Коэффициент использования пробега* ($K_п$) рассчитывается следующим образом:

$$K_{п} = \frac{\text{Пробег с грузом, км}}{\text{Общий пробег, км}}.$$

Уменьшение этого коэффициента свидетельствует об увеличении доли порожних рейсов, а следовательно, об ухудшении работы автопарка.

Немаловажное значение для повышения эффективности работы грузовых машин имеет полнота их загруженности. Нередко машины большой грузоподъемности используются для перевозки маловесных грузов, в результате чего ухудшается использование автопарка. Для характеристики такого явления рассчитывается *коэффициент использования грузоподъемности машин* ($K_{гр}$):

$$K_{гр} = \frac{\text{Средняя загруженность одной машины, т}}{\text{Средняя техническая грузоподъемность одной машины, т}}$$

Чтобы подсчитать величину средней загруженности автомашины, необходимо общий объем грузооборота, выраженный в тонно-километрах, разделить на пробег машин с грузом.

Эффективность использования машин во многом зависит от скорости их движения и средней дальности перевозки. Различают *техническую скорость движения* (отношение общего пробега к количеству часов нахождения машин в пробеге) и *эксплуатационную* (отношение общего пробега к количеству часов нахождения машин в наряде). *Среднее расстояние перевозки* определяется делением объема грузооборота на массу перевезенных грузов.

Для обобщающей характеристики работы грузового автотранспорта используют *показатели среднегодовой, среднедневной и среднечасовой выработки машин*. Однако они не учитывают средней грузоподъемности машин и поэтому несопоставимы. Более точно уровень производительности работы машин характеризует *выработка на один автомобиле-тонно-день*.

Важным обобщающим показателем эффективности использования автотранспорта является *себестоимость грузоперевозок*. Чем лучше используются машины, тем ниже себестоимость одного тонно-километра.

Таблица 5.9

Показатели использования грузового автотранспорта

Показатель	Отчетный год			План на следующий год
	план	факт	+, −	
Среднегодовое количество машин	35	33	−2	34
Общий тоннаж, т	140	138,6	−1,4	144,5
Средняя грузоподъемность машин, т	4	4,2	+0,2	4,25
Автомобиле-дни нахождения машин в хозяйстве	12 775	12 045	−730	12 410
В том числе:				
в ремонте	1050	1428	+378	1292
в работе	9450	8514	−936	8942
Отработано одной машиной за год, дней	270	258	−12	263
Коэффициент технической готовности машин	0,92	0,88	−0,04	0,9
Коэффициент использования машин в работе	0,74	0,706	−0,034	0,72
Время нахождения машин, ч:				
в наряде	75 600	68 112	−7488	71 536
в пробеге	52 920	44 273	−8647	48 644
Коэффициент использования рабочего времени	0,7	0,65	−0,05	0,68
Общий пробег машин, тыс. км	2266,7	2001	−267	2286
В том числе с грузом, тыс. км	1360	1120,6	−239,4	1303
Коэффициент использования пробега	0,6	0,56	−0,04	0,57
Объем грузооборота, тыс. ткм	4760	4146	−614	4984
Средняя загруженность машины, т	3,5	3,7	+0,2	3,825
Коэффициент использования грузоподъемности машин	0,875	0,881	+0,006	0,9
Средняя техническая скорость движения, км/ч	42,83	45,23	+2,4	47
Объем перевозимых грузов, тыс. т	190	188	−2,0	207,6
Среднее расстояние перевозки грузов, км	25	22	−3	24
Выработка на один автомобиле-тонно-день нахождения в хозяйстве, ткм	93,1	82	−11,1	94,5

В процессе анализа необходимо изучить динамику этих показателей, выполнение плана по их уровню, установить причины изменения и резервы увеличения объема грузооборота и снижения себестоимости тонно-километра.

Из табл. 5.9 следует, что многие показатели работы грузового автотранспорта ниже плановых, в результате чего план по объему грузооборота недовыполнен.

Чтобы определить неиспользованные резервы увеличения объема грузооборота, необходимо провести факторный анализ этого показателя (рис. 5.2). Известно, что объем грузооборота ($И$) зависит от среднегодового количества машин ($М$), количества отработанных дней в среднем одной машиной за год ($Д$), средней продолжительности рабочего дня ($П$), коэффициента использования рабочего времени ($К_р$), среднетехнической скорости движения ($Ск_т$), коэффициента использования пробега ($К_п$), средней грузоподъемности машины ($Т$) и коэффициента использования грузоподъемности машин ($К_{гр}$).



Рис. 5.2. Структурно-логическая модель факторной системы объема грузооборота

Детерминированная модель факторной системы объема грузооборота имеет следующий вид:

$$V = M \cdot Д \cdot П \cdot K_р \cdot Ск \cdot K_п \cdot T \cdot K_{гр}.$$

Расчет влияния этих факторов на объем грузооборота можно выполнить с помощью одного из приемов детерминированного факторного анализа. По данным табл. 5.9 расчет сделаем способом абсолютных разниц:

$$\Delta V_м = (M_ф - M_{пл}) \cdot Д_{пл} \cdot П_{пл} \cdot K_{р.пл} \cdot Ск_{пл} \cdot K_{п.пл} \cdot T_{пл} \cdot K_{гр.пл} =$$
$$= (33 - 35) \cdot 270 \cdot 8 \cdot 0{,}7 \cdot 42{,}83 \cdot 0{,}6 \cdot 4 \cdot 0{,}875 = -272,$$

$$\Delta V_д = M_ф \cdot (Д_ф - Д_{пл}) \cdot П_{пл} \cdot K_{р.пл} \cdot Ск_{пл} \cdot K_{п.пл} \cdot T_{пл} \cdot K_{гр.пл} =$$
$$= 33 \cdot (258 - 270) \cdot 8 \cdot 0{,}7 \cdot 42{,}83 \cdot 0{,}6 \cdot 4 \cdot 0{,}875 = -200,$$

$$\Delta V_п = M_ф \cdot Д_ф \cdot (П_ф - П_{пл}) \cdot K_{р.пл} \cdot Ск_{пл} \cdot K_{п.пл} \cdot T_{пл} \cdot K_{гр.пл} =$$
$$= 33 \cdot 258 \cdot (8 - 8) \cdot 0{,}7 \cdot 42{,}83 \cdot 0{,}6 \cdot 4 \cdot 0{,}875 = 0,$$

$$\Delta V_{кр} = M_ф \cdot Д_ф \cdot П_ф \cdot (K_{р.ф} - K_{р.пл}) \cdot Ск_{пл} \cdot K_{п.пл} \cdot T_{пл} \cdot K_{гр.пл} =$$
$$= 33 \cdot 258 \cdot 8 \cdot (0{,}65 - 0{,}7) \cdot 42{,}83 \cdot 0{,}6 \cdot 4 \cdot 0{,}875 = -306,$$

$$\Delta V_{Ск} = M_ф \cdot Д_ф \cdot П_ф \cdot K_{р.ф} \cdot (Ск_ф - Ск_{пл}) \cdot K_{п.пл} \cdot T_{пл} \cdot K_{гр.пл} =$$
$$= 33 \cdot 258 \cdot 8 \cdot 0{,}65 \cdot (45{,}2 - 42{,}83) \cdot 0{,}6 \cdot 4 \cdot 0{,}875 = +220,$$

$$\Delta V_{Кп} = M_ф \cdot Д_ф \cdot П_ф \cdot K_{р.ф} \cdot Ск_ф \cdot (K_{п.ф} - K_{п.пл}) \cdot T_{пл} \cdot K_{гр.пл} =$$
$$= 33 \cdot 258 \cdot 8 \cdot 0{,}65 \cdot 45{,}2 \cdot (0{,}56 - 0{,}60) \cdot 4 \cdot 0{,}875 = -280,$$

$$\Delta V_т = M_ф \cdot Д_ф \cdot П_ф \cdot K_{р.ф} \cdot Ск_ф \cdot K_{п.ф} \cdot (T_ф - T_{пл}) \cdot K_{гр.пл} =$$
$$= 33 \cdot 258 \cdot 8 \cdot 0{,}65 \cdot 45{,}2 \cdot 0{,}56 \cdot (4{,}2 - 4) \cdot 0{,}875 = +196,$$

$$\Delta V_{Кгр} = M_ф \cdot Д_ф \cdot П_ф \cdot K_{р.ф} \cdot Ск_ф \cdot K_{п.ф} \cdot T_{пл} \cdot (K_{гр.ф} - K_{гр.пл}) =$$
$$= 33 \cdot 258 \cdot 8 \cdot 0{,}65 \cdot 45{,}2 \cdot 0{,}56 \cdot 4{,}2 \cdot (0{,}881 - 0{,}875) = +28.$$

Таким образом, неиспользованными резервами увеличения объема грузооборота на анализируемом предприятии являются сверхплановые целодневные и внутрисменные простои автомашин, а также сверхплановые холостые пробеги. Сверхплановые дневные простои составили в среднем 12 дней на один автомобиль и 396 дней по всему автопарку (12 · 33). В результате объем грузооборота уменьшился на 200 тыс. ткм.

Большие неиспользованные возможности увеличения объема грузооборота на данном предприятии связаны с внутрисменными простоями машин. Сверхплановые простои под погрузкой, разгрузкой и по другим причинам составили 3405 ч [(0,65 − − 0,7) · 68 · 112], в связи с чем план по объему грузооборота недовыполнен на 306 тыс. ткм. Недостаточно рационально использовались машины во время пробега. Сверхплановые порожние рейсы составили 80 тыс. км [(0,56 − 0,6) · 2001], что привело к уменьшению объема грузооборота на 280 тыс. ткм. Общая сумма неиспользованных резервов увеличения объема грузооборота составила 786 тыс. ткм, или 19 % к его фактической величине. Это свидетельствует о том, что наличные машины используются недостаточно полно и данному предприятию нужно не увеличивать парк машин, а более рационально его использовать.

Основными источниками перспективных резервов увеличения объема грузооборота являются сокращение целодневных и внутрисменных простоев машин, холостых пробегов, повышение коэффициента использования грузоподъемности. Кроме того, в связи с техническим перевооружением производства может произойти некоторый рост количества машин, увеличение их грузоподъемности, скорости движения. Это также нужно учитывать при определении величины резервов объема грузооборота.

Для подсчета резервов увеличения объема грузооборота за счет роста количества машин необходимо прирост среднегодовой численности машин умножить на фактическую среднегодовую выработку автомобиля или на фактический уровень факторов, которые определяют последнюю:

$$P\uparrow V_{м} = P\uparrow M \cdot ГВ_{ф} =$$
$$= (M_{в} - M_{ф}) \cdot Д_{ф} \cdot П_{ф} \cdot K_{р.ф} \cdot Ск_{ф} \cdot K_{п.ф} \cdot T_{ф} \cdot K_{гр.ф}.$$

На анализируемом предприятии намечается увеличить автопарк на одну машину (табл. 5.9). За счет этого объем грузооборота возрастет на 125,6 тыс. ткм [(34 − 33) · 125,6].

Перспективные резервы увеличения объема грузооборота за счет сокращения целодневных простоев автомашин определяются умножением фактической среднедневной выработки машин на возможное количество дней сокращения простоев:

$$P\uparrow V_д = M_в \cdot P\uparrow Д \cdot ДВ_ф =$$
$$= M_в \cdot (Д_в - Д_ф) \cdot П_ф \cdot K_{р.ф} \cdot Ск_ф \cdot K_{п.ф} \cdot T_ф \cdot K_{гр.ф}.$$

В рассматриваемом примере предприятие имеет возможность за счет лучшей организации ремонта сократить целодневные простои одной машины на 5 дней, а на весь автопарк — на 170 дней (5 · 34), что при фактической среднедневной выработке позволит увеличить объем работ на 82,8 тыс. ткм (170 · 487).

Чтобы определить величину резервов увеличения объема грузооборота за счет уменьшения внутрисменных простоев, необходимо резерв их сокращения умножить на фактическую среднечасовую выработку машины во время нахождения в рейсе или на фактический уровень факторов, от которых зависит последняя:

$$P\uparrow V_{Кр} = M_в \cdot Д_в \cdot П_в \cdot P\uparrow K_р \cdot ЧВ_ф =$$
$$= M_в \cdot Д_в \cdot П_в \cdot (K_{р.в} - K_{р.ф}) \cdot Ск_ф \cdot K_{п.ф} \cdot T_ф \cdot K_{гр.ф}.$$

На анализируемом предприятии за счет механизации погрузочно-разгрузочных работ, совершенствования организации грузопотоков имеется возможность увеличить коэффициент использования рабочего времени до 0,68, что позволит сократить внутрисменные простои на 2146 ч [(0,68 − 0,65) · 8 · (258 + 5) · 34] и увеличить грузооборот на 201 тыс. ткм (2146 · 93,66).

Для подсчета резервов увеличения объема грузооборота за счет повышения среднетехнической скорости движения следует возможный прирост этого показателя умножить на возможное количество часов нахождения машин в пробеге ($M_в \cdot Д_в \cdot П_в \cdot K_{р.в}$), фактическую величину коэффициента использования пробега ($K_{п.ф}$) и фактическую загруженность автомобиля ($T_ф \cdot K_{гр.ф}$):

$$P\uparrow V_{Ск} = M_в \cdot Д_в \cdot П_в \cdot K_{р.в} \cdot P\uparrow Ск \cdot K_{п.ф} \cdot T_ф \cdot K_{гр.ф} =$$
$$= 34 \cdot 263 \cdot 8 \cdot 0{,}68 \cdot 1{,}77 \cdot 0{,}55 \cdot 4{,}2 \cdot 0{,}881 = 175{,}2 \text{ тыс. ткм.}$$

Существенным резервом увеличения объема грузооборота является сокращение холостых пробегов автомашин. Для определения его величины необходимо возможный прирост коэффициента использования пробега умножить на возможный общий пробег автопарка и фактическую среднюю загруженность одного автомобиля:

$$P\uparrow V_{Кп} = M_в \cdot Д_в \cdot П_в \cdot K_{р.в} \cdot Ск_в \cdot P\uparrow K_п \cdot T_ф \cdot K_{гр.ф}.$$

В нашем примере за счет оптимизации грузопотоков и транспортных маршрутов возможный прирост коэффициента использования пробега составит 0,01, что позволит сократить холостые пробеги на 22 860 км и увеличить объем грузооборота на 84,6 тыс. ткм (22 860 · 3,7).

В связи с обновлением автопарка, поступлением новых, более мощных автомашин происходит *увеличение их средней грузоподъемности*, что при прочих равных условиях также является важным резервом увеличения объема грузооборота. Для расчета его величины необходимо возможный прирост средней грузоподъемности умножить на возможный пробег машин с грузом ($M_в \cdot Д_в \cdot П_в \cdot K_{р.в} \cdot Ск_в \cdot K_{п.в}$) и на фактическую величину коэффициента использования грузоподъемности:

$$P\uparrow V_т = M_в \cdot Д_в \cdot П_в \cdot K_{р.в} \cdot Ск_в \cdot K_{п.в} \cdot P\uparrow T \cdot K_{гр.ф}.$$

В рассматриваемом примере средняя грузоподъемность машин возрастет на 0,05 т, что позволит увеличить объем грузооборота на 57,4 тыс. ткм [34 · 263 · 8 · 0,68 · 47 · 0,57 · (4,25 − − 4,20) · 0,881].

Чтобы определить резерв увеличения объема грузооборота за счет более полного использования грузоподъемности машин, необходимо прирост коэффициента грузоподъемности умножить на возможную среднюю грузоподъемность одной машины и возможный пробег автомашин с грузом:

$$P\uparrow V_{кр} = M_в \cdot Д_в \cdot П_в \cdot K_{р.в} \cdot Ск_в \cdot K_{п.в} \cdot T_в \cdot P\uparrow K_{гр} =$$
$$= 34 \cdot 263 \cdot 0{,}68 \cdot 47 \cdot 0{,}57 \cdot 4{,}25 \cdot (0{,}90 - 0{,}881) = 105{,}2 \text{ тыс. ткм.}$$

В заключение анализа следует обобщить выявленные резервы увеличения объема грузооборота (табл. 5.10).

Освоение резервов грузооборота позволит увеличить его на 831,8 тыс. ткм, или на 20 %, в том числе за счет увеличения численности грузовых машин и их грузоподъемности — на 183 тыс. ткм и за счет более полного их использования — на 648,8 тыс. ткм.

Таблица 5.10

Подсчет резервов увеличения объема грузооборота

Источник резерва	Методика подсчета								$P\uparrow V$, тыс. ткм
	М	*Д*	*П*	$K_р$	*Ск*	$K_и$	*Т*	$K_{гр}$	
Увеличение среднегодовой численности машин	Δ	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	125,6
Сокращение целодневных простоев машин	В	Δ	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	Ф	82,8
Сокращение внутрисменных простоев	В	В	В	Δ	Ф	Ф	Ф	Ф	201,0
Увеличение скорости движения машин	В	В	В	В	Δ	Ф	Ф	Ф	175,2
Сокращение холостых пробегов	В	В	В	В	В	Δ	Ф	Ф	84,6
Увеличение средней грузоподъемности	В	В	В	В	В	В	Δ	Ф	57,4
Повышение коэффициента использования грузоподъемности машин	В	В	В	В	В	В	В	Δ	105,2
Всего									831,8

Примечание. Δ — возможный прирост факторного показателя,
Ф — фактический уровень факторного показателя,
В — возможный уровень факторного показателя.

Установив резервы увеличения объема грузооборота, *необходимо проанализировать себестоимость автоперевозок*, которая является обобщающим показателем, характеризующим эффективность работы автопарка. Ее уровень непосредственно зависит от полноты использования автомашин. Если машины много времени в году простаивают, совершают холостые пробеги, недостаточно полно загружаются, то себестоимость одного тонно-километра будет высокая, а соответственно хуже и финансовые результаты деятельности предприятия.

Себестоимость одного тонно-километра рассчитывается делением суммы затрат на содержание и эксплуатацию грузовых машин, за исключением затрат по перевозке людей и стоимости отработанных материалов (масла, автопокрышек), оприходованных на склад, на объем грузооборота. Следовательно, с одной стороны, себестоимость тонно-километра зависит от суммы затрат, а с другой — от объема грузооборота.

Чем экономнее используются средства на содержание и эксплуатацию автомобилей, тем ниже себестоимость перевозок при прочих равных условиях.

Увеличение объема грузооборота снижает себестоимость услуг, так как с его ростом возрастают не все затраты, а только переменная их часть. *Постоянные затраты* не изменяются при увеличении или уменьшении объема грузооборота. К ним относятся расходы на управление и организацию работы автопарка, затраты на содержание гаража, сторожевой охраны и др.

Переменные затраты зависят от динамики грузооборота. Они включают зарплату шоферов, работающих на сдельной форме оплаты труда, стоимость нефтепродуктов, износ автопокрышек, амортизацию автомобилей, которая начисляется от балансовой стоимости машин по нормам на 1000 км пробега, затраты на ремонт машин. При увеличении объема грузооборота сумма этих расходов возрастает и наоборот.

Зависимость суммы затрат от объема грузооборота можно выразить следующим уравнением:

$$y = a + bx,$$

где y — сумма затрат на эксплуатацию и содержание грузового автотранспорта;
a — сумма постоянных затрат;
b — сумма переменных затрат на 1 ткм;
x — объем грузооборота, ткм.

Например, постоянные затраты составляют 30 млн руб.; переменные затраты на 1 ткм — 15 руб.; объем грузооборота — 5 млн ткм. Отсюда общая сумма затрат

$$y = 30\,000\,000 + 15 \cdot 5\,000\,000 = 105\,000\,000 \text{ руб.},$$

а себестоимость 1 ткм

$$C = \frac{a + bx}{x} = \frac{a}{x} + b = \frac{30\,000\,000}{5\,000\,000} + 15 = 21 \text{ руб.}$$

Следовательно, чем больше объем грузооборота, тем ниже себестоимость 1 ткм, так как меньше постоянных затрат будет приходиться на единицу работ.

Например, при объеме грузооборота 6 тыс. ткм себестоимость 1 ткм составит

$$C = \frac{30\,000\,000}{6\,000\,000} + 15 = 20 \text{ руб.}$$

При уменьшении объема грузооборота до 4 тыс. ткм

$$C = \frac{30\,000\,000}{4\,000\,000} + 15 = 22{,}5 \text{ руб.}$$

Зависимость себестоимости от объема грузооборота показана на рис. 5.3.

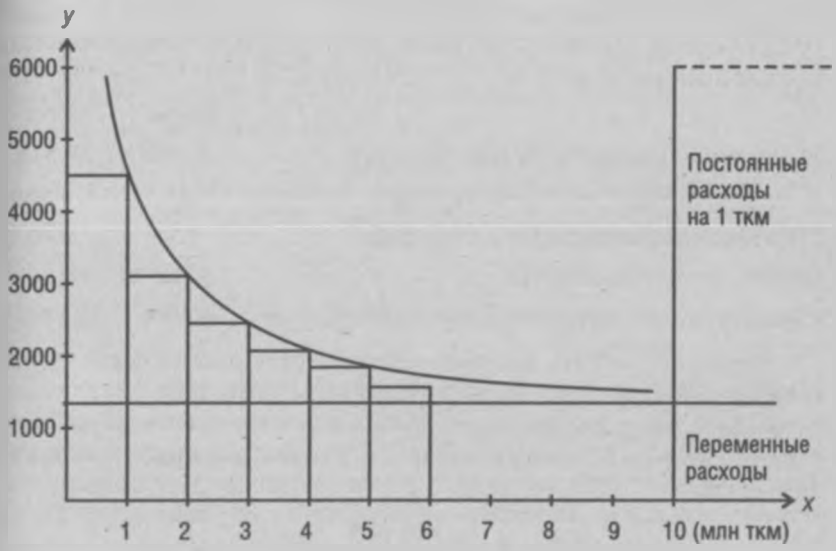


Рис. 5.3. Зависимость себестоимости 1 ткм от объема грузооборота

Таким образом, если не изменяется общая сумма постоянных издержек и переменных расходов на единицу работ, то можно легко прогнозировать себестоимость 1 ткм в перспективе с учетом динамики грузооборота.

Следует отметить, что постоянные затраты не зависят от изменения объема производства или выполненных работ только при условии, если не изменяется производственная мощность предприятия, в данном случае численность грузо-

вых машин, площадь гаража, ремонтной мастерской и др. Если же производственные мощности изменяются, то изменяется и сумма постоянных затрат. Кроме того, они могут изменяться на протяжении времени в связи с инфляционными процессами, так как растут зарплата ИТР, сумма амортизации, проценты за кредит и т.д. Изменяются и переменные расходы на единицу работ и услуг по независимым внешним (повышение цен на нефтепродукты, зарплаты) и по внутренним причинам (изменение производительности труда, экономия или перерасход ГСМ и т.д.).

Поэтому, чтобы установить, как изменилась себестоимость 1 ткм за счет суммы постоянных и переменных затрат и объема грузооборота, методом цепной подстановки нужно сделать следующий расчет:

	План	Факт
Постоянные затраты за год, тыс. руб.	28 560	37 315
В том числе на один автомобиль	816	1130,76
Переменные затраты на 1 ткм, руб.	15	17
Объем грузооборота, тыс. т	4760	4160
Среднегодовая выработка автомобиля, ткм	136 000	125 640

Чтобы исключить влияние производственной мощности при определении себестоимости 1 ткм, будем учитывать постоянные затраты не на весь автопарк, а на один автомобиль и соответственно не весь объем грузооборота, а годовую выработку одного автомобиля:

$$C_{пл} = \frac{A_{пл}}{ГВ_{пл}} + b_{пл} = \frac{816\,000}{136\,000} + 15 = 21{,}0 \text{ руб.};$$

$$C_{усл1} = \frac{A_{пл}}{ГВ_{ф}} + b_{пл} = \frac{816\,000}{125\,640} + 15 = 21{,}5 \text{ руб.};$$

$$C_{усл2} = \frac{A_{ф}}{ГВ_{ф}} + b_{пл} = \frac{1\,130\,760}{125\,640} + 15 = 24{,}0 \text{ руб.};$$

$$C_{ф} = \frac{A_{ф}}{ГВ_{ф}} + b_{ф} = \frac{1\,130\,760}{125\,640} + 17 = 26{,}0 \text{ руб.}$$

Таким образом, фактическая себестоимость 1 ткм выше плановой на 5 руб., в том числе за счет изменения:

среднегодовой выработки автомобиля $\Delta C_{гв} = 21{,}5 - 21 = +0{,}5$ руб.;

суммы постоянных затрат $\Delta C_a = 24 - 21{,}5 = +2{,}5$ руб.;

суммы переменных затрат $\Delta C_b = 26 - 24 = +2{,}0$ руб.

Далее следует изучить факторы изменения среднегодовой выработки автомобиля, детерминированная факторная модель которой имеет следующий вид:

$$ГВ = Д \cdot П \cdot К_р \cdot Ск \cdot К_п \cdot Т \cdot К_{гр}.$$

Для расчета влияния данных факторов на изменение среднегодовой выработки используем прием абсолютных разниц, затем способом пропорционального деления определим влияние каждого из них на себестоимость 1 ткм:

$$\Delta C_д = \frac{\Delta C_{гв}}{\Delta ГВ_{общ}} \cdot \Delta ГВ_д = \frac{0{,}5}{(-10\,360)} \cdot (-6044) = +0{,}29 \text{ руб.};$$

$$\Delta C_{Кр} = \frac{\Delta C_{гв}}{\Delta ГВ_{общ}} \cdot \Delta ГВ_{Кр} = \frac{0{,}5}{(-10\,360)} \cdot (-9282) = +0{,}45 \text{ руб.}$$

и т.д.

Из табл. 5.11 видно, какие факторы оказывают положительное влияние на уровень себестоимости, а какие — отрицательное и в какой степени. В нашем примере отрицательное влияние на себестоимость 1 ткм оказали сверхплановые целодневные и внутрисменные простои, а также сверхплановые холостые пробеги автомобилей.

Затем необходимо изучить причины изменения затрат на содержание и эксплуатацию машин по каждой статье.

Как показывают данные табл. 5.12, перерасход средств на 1 ткм имеет место почти по всем статьям, за исключением затрат на управление и организацию работы автотранспорта. Особенно большой перерасход средств допущен по статьям «Нефтепродукты» и «Заработная плата».

При изучении причин перерасходов нужно иметь в виду, что *сумма затрат по оплате труда на 1 ткм* зависит от производи-

Таблица 5.11

Расчет влияния факторов на объем годовой выработки машин (*ГВ*) и себестоимость 1 ткм (*С*)

Показатель	Фактор							$\Delta ГВ$, ткм	$\Delta С$, руб.
	Д	*П*	$К_р$	*Ск*	$К_п$	*Т*	$К_{тр}$		
Количество отработанных дней на одной машине	−12	8	0,7	42,83	0,6	4,0	0,875	−6044	+0,29
Продолжительность рабочего дня	258	0	0,7	42,83	0,6	4,0	0,875	—	—
Коэффициент использования рабочего времени	258	8	−0,05	42,83	0,6	4,0	0,875	−9282	+0,45
Скорость движения	258	8	0,65	+2,37	0,6	4,0	0,875	+6677	−0,32
Коэффициент использования пробега	258	8	0,65	45,20	−0,04	4,0	0,875	−8489	+0,41
Средняя грузоподъемность машины	258	8	0,65	45,20	0,56	+0,2	0,875	+5942	−0,29
Коэффициент использования грузоподъемности машин	258	8	0,65	45,20	0,56	4,2	0,006	+856	−0,04
Итого								−10 360	+0,50

тельности труда (количества человеко-часов на 1 ткм) и уровня оплаты труда за 1 чел-ч, а сумма зарплаты в расчете на одну машину — еще и от годовой выработки автомобиля. Расчет влияния названных факторов произведен способом абсолютных разниц (табл. 5.13).

Таблица 5.12

Анализ себестоимости услуг автотранспорта в разрезе статей затрат

Затраты	Затраты на 1 ткм, руб.		
	план	факт	отклонение
Заработная плата	6	8	+2
Отчисления на социальное страхование	1,8	2,4	+0,6
Нефтепродукты	7,0	9,0	+2,0
Работы и услуги	0,5	0,5	—
Затраты на содержание основных средств:			
амортизация	1,4	1,5	+0,1
ремонт	3,7	4,1	+0,4
Затраты на управление и организацию производства	0,6	0,5	−0,1
Итого	21,0	26,0	+5,0

Таблица 5.13

Анализ затрат по оплате труда на 1 ткм

Затраты	Затраты на 1 ткм		
	план	факт	отклонение
Затраты труда на 100 ткм, чел-ч	1,5	1,6	+0,1
Уровень оплаты труда за 1 чел-ч, руб.	400	500	+100
Сумма зарплаты на 1 ткм, руб.	6	8	+2
Фактор	Расчет влияния, руб.		
Изменение трудоемкости	$(1,6 - 1,5) \cdot 400 / 100 = +0,4$		
Изменение уровня оплаты труда	$(500 - 400) \cdot 1,6 / 100 = +1,6$		

Сумма затрат по статье «Нефтепродукты» в расчете на одну машину зависит от пробега машины, нормы расхода на 100 км пробега и средней стоимости 1 кг нефтепродуктов, а в расчете на 1 ткм — еще и от коэффициента использования пробега и средней загру-

женности машин. Факторную модель этого показателя можно записать так:

$$З_{ткм} = \frac{\text{Количество нефтепродуктов} \cdot \text{Стоимость 1 кг}}{\text{Объем грузооборота}} =$$

$$= \frac{\text{Норма расхода на 1 км} \cdot \text{Общий пробег} \cdot \text{Стоимость 1 кг}}{\text{Общий пробег} \cdot \text{Коэффициент использования пробега} \cdot \text{Средняя загруженность машины}} =$$

$$= \frac{\text{Норма расхода на 1 км} \cdot \text{Стоимость 1 кг}}{\text{Коэффициент использования пробега} \cdot \text{Средняя загруженность машины}}.$$

Данные расчета влияния рассмотренных факторов представлены в табл. 5.14.

Таблица 5.14

Анализ затрат нефтепродуктов

Показатель	Сумма затрат на 1 ткм, руб.	Фактор			
		Расход бензина на 1 км, кг	Цена 1 кг, руб.	Коэффициент использования пробега	Средняя загруженность машины, т
План	7,0	0,10	147	0,60	3,5
Усл. 1	8,4	0,12	147	0,60	3,5
Усл. 2	8,9	0,12	155,4	0,60	3,5
Усл. 3	9,5	0,12	155,4	0,56	3,5
Факт	9,0	0,12	155,4	0,56	3,7
Отклонение	+2,0	+1,4	+0,5	+0,6	–0,5

Сумма амортизации в расчете на одну машину зависит от балансовой стоимости машин, их пробега и норм амортизации, а в расчете на 1 ткм — и от годовой выработки. Расчет влияния этих факторов можно сделать способом цепной подстановки.

Затраты на ремонт машин, управление и организацию производства по своему составу являются комплексными статьями. Поэтому в процессе анализа необходимо изучить состав данных расходов и выяснить конкретные причины перерасхода средств по каждому элементу, что позволит найти резервы сокращения затрат на содержание и эксплуатацию машин.

В заключение анализа следует подсчитать резервы снижения себестоимости 1 ткм за счет увеличения объема грузооборота, сокращения затрат на содержание машин (недопущение перерасхода средств по вине предприятия):

$$P{\downarrow}C = \frac{З_ф - P{\downarrow}З + Д_з}{V_ф + P{\uparrow}V} - \frac{З_ф}{V_ф} = C_в - C_ф,$$

где $P{\downarrow}C$ — резерв снижения себестоимости 1 ткм;
$З_ф$ — фактическая сумма затрат на содержание машин;
$P{\downarrow}З$ — резерв сокращения затрат за счет экономного использования средств на содержание и эксплуатацию машин;
$Д_з$ — дополнительная сумма затрат, необходимая для освоения резервов увеличения объема грузооборота;
$V_ф$ — фактический объем грузооборота, ткм;
$P{\uparrow}V$ — резерв увеличения объема грузооборота, ткм,
$C_в$ — возможный уровень себестоимости 1 ткм.
$C_ф$ — фактический уровень себестоимости 1 ткм.

Чтобы определить резерв сокращения затрат на содержание и эксплуатацию грузового автотранспорта, нужно детально проанализировать затраты по каждой статье и причины их изменения. Если перерасход средств произошел по вине предприятия и может быть ликвидирован силами коллектива путем проведения соответствующих мероприятий, то его можно отнести к резервам снижения себестоимости.

В нашем примере перерасход средств на нефтепродукты и ремонт техники по вине предприятия составляет 418 590 руб. Эту сумму можно считать неиспользованным резервом снижения себестоимости услуг грузового автотранспорта.

Дополнительные затраты подсчитывают отдельно по каждому источнику резервов увеличения объема грузооборота, так как для освоения разных резервов потребуются неодинаковые затраты. Чтобы освоить резервы увеличения объема грузооборота в связи с количественным ростом автопарка, необходимо соразмерное увеличение затрат по всем статьям, за исключением расходов по управлению и организации производства. В нашем примере (см. табл. 5.10) за счет увеличения численности машин объем грузооборота возрастет на 125,6 тыс. ткм, что потребует дополнительных затрат на сумму 2 135 200 руб. (125 600 ткм × × 17 руб.).

Увеличение объема грузооборота за счет сокращения целодневных и внутрисменных простоев машин вызовет дополнительные затраты на оплату труда за дополнительный объем работ, возрастут расход нефтепродуктов, сумма амортизации на дополнительный пробег и затраты на ремонт машин и замену автопокрышек. Для освоения этих резервов понадобятся дополнительные затраты в сумме 4 824 600 руб. (283 800 ткм · 17 руб.).

При освоении резервов увеличения объема грузооборота за счет повышения скорости движения, средней загруженности машин, сокращения холостых пробегов увеличатся только затраты по оплате труда и несколько повысится расход нефтепродуктов. В нашем примере сумма данных затрат возрастет на 4 224 000 руб. [175,2 + 84,6 + 57,4 + 105,2 руб.) · 10 руб.].

Общая сумма дополнительных затрат составит 11 183 800 руб. (2 135 200 + 4 824 600 + 4 224 000).

На основании полученных данных определим резерв снижения себестоимости 1 ткм:

$$P\downarrow C = \frac{107\,760\,000 - 418\,590 + 11\,183\,800}{4\,146\,000 + 831\,800} - 26 =$$

$$= 23{,}8 - 26 = -2{,}2 \text{ руб.}$$

Освоение этого резерва позволит снизить себестоимость 1 ткм на 8,4 %. Зная, какую долю занимают услуги автотранспорта в себестоимости каждого вида продукции растениеводства и животноводства, несложно подсчитать, как в связи с этим изменится ее уровень.

5.5. Анализ работы ремонтной мастерской

Одним из условий эффективной работы машинно-тракторного парка, грузового автотранспорта и других технических средств является организация надежной ремонтной базы. Многие сельскохозяйственные предприятия имеют свои ремонтные мастерские, в которых выполняются работы по ремонту техники, изготовлению и реставрации запасных частей,

инструментов и т.д. В процессе анализа необходимо изучить показатели ее работы, найти резервы увеличения объема работ, повышения качества ремонтов, более полного использования производственных площадей и оборудования мастерских.

Начинать анализ следует с оценки выполнения плана работ как в целом по мастерской, так и по видам работ (табл. 5.15).

Таблица 5.15

Анализ выполнения плана ремонтных работ, тыс. руб.

Вид работ	План	Факт	Отклонение от плана, тыс. руб.	Выполнение плана, %
Ремонт тракторов	6065	6430	+365	106,8
Ремонт автомашин	1945	1855	−90	95,3
Ремонт сельхозмашин	1725	1750	+25	101,4
Изготовление запчастей	450	410	−40	91,1
Реставрация запчастей	750	600	−150	80,0
Прочие работы	1100	1350	+250	122,7
Итого	12 035	12 395	+360	103,1

В процессе анализа изучают также показатели, характеризующие использование оборудования, производственных площадей и трудовых ресурсов ремонтной мастерской. С этой целью анализируют такие показатели, как производство продукции ремонтной мастерской на 1 м^2 производственной площади, на 100 руб. стоимости основных фондов, на одного среднесписочного работника, коэффициент использования в работе и коэффициент сменности работы разных видов оборудования.

Важными показателями работы ремонтной мастерской являются общая себестоимость ремонтных работ и отдельных ее видов, а также изменение себестоимости по каждой статье затрат.

Сумма затрат на ремонт отдельных видов машин зависит от двух основных факторов:

- технического состояния машин в связи с изменением условий их эксплуатации и качества технического обслуживания в межремонтный период;
- от качества работы непосредственно ремонтной мастерской.

Чтобы установить причины изменения затрат на ремонт, необходимо сравнить фактическую сумму со стоимостью ремонта по дефектным ведомостям и нормативной стоимостью ремонтов.

Из табл. 5.16 видно, что допущен значительный перерасход средств по вине мастерской. В процессе анализа следует изучить причины изменения себестоимости ремонтов по каждой ремонтируемой машине и каждой статье затрат. Особенное внимание уделяется изучению причин по тем статьям, которые занимают наибольший удельный вес в себестоимости ремонтных работ.

Таблица 5.16

Анализ затрат на ремонт машин в мастерской хозяйства, тыс. руб.

Показатель	Тракторы	Сельхозмашины
Стоимость фактических ремонтов по дефектным ведомостям	6250	1500
Фактические затраты на ремонт	6430	1750
Изменение за счет работы мастерской (+, −)	+180	+250
Стоимость фактических ремонтов по нормативным затратам	6500	1600
Отклонение за счет изношенности машин (+, −)	−70	+150

Анализируя материальные затраты, нужно установить, как изменилась их сумма за счет повышения цен на запасные части и ремонтные материалы (внешнего фактора) и количества израсходованных материалов (внутреннего фактора). Для определения влияния первого фактора нужно изменение цен по каждому виду использованных материалов умножить на фактическое количество израсходованных материалов соответствующего вида и результаты суммировать. Влияние количественного фактора можно определить сальдовым методом: от общего изменения затрат по данной статье вычесть результат влияния первого фактора.

По статье «Заработная плата» затраты на ремонт могут измениться за счет уровня трудоемкости (количества затраченных че-

ловеко-часов на единицу ремонтных работ) и уровня оплаты труда за один человеко-час. Трудоемкость зависит от технического уровня производства, квалификации работников, уровня организации труда и др. Уровень оплаты труда в современных условиях растет не столько в связи с повышением уровня производительности труда, сколько за счет инфляции.

Определение влияния внутренних и внешних факторов поможет принять действенные меры по устранению недостатков в работе мастерской и выявить резервы снижения себестоимости ремонтных работ. Основные источники резервов:

- более полное использование производственной мощности ремонтной мастерской, в результате чего сокращаются постоянные затраты на единицу выполненных работ;
- расширение сферы услуг для других предприятий и населения;
- экономное использование запасных частей, ремонтных материалов, топлива, электроэнергии;
- повышение уровня организации труда и др.

Глава 6

Анализ использования трудовых ресурсов и фонда оплаты труда

6.1. Анализ обеспеченности сельскохозяйственных предприятий трудовыми ресурсами

К трудовым ресурсам относится та часть населения, которая владеет необходимыми физическими данными, знаниями и трудовыми навыками в соответствующей отрасли. Формирование трудовых ресурсов и их использование в разных отраслях экономики имеют свои особенности. В сельском хозяйстве с развитием производительных сил, научно-технического прогресса сокращается численность работников, занятых непосредственно производством продукции. В их использовании наблюдается сезонность и тесная связь с природно-климатическими условиями.

Достаточная обеспеченность сельскохозяйственных предприятий необходимыми трудовыми ресурсами, их рациональное использование, высокий уровень производительности труда имеют большое значение для увеличения объема производства продукции и повышения эффективности производства. В частности, от обеспеченности хозяйства трудовыми ресурсами и эффективности их использования зависят объем и своевременность выполнения сельскохозяйственных работ, эффективность использования техники и, как результат, объем производства продукции, ее себестоимость, прибыль и ряд других экономических показателей.

Основные задачи анализа:

- изучение и оценка обеспеченности предприятия и его структурных подразделений трудовыми ресурсами в целом, а также по категориям и профессиям;
- определение и изучение показателей текучести трудовых ресурсов;

- анализ данных об использовании трудовых ресурсов;
- выявление резервов трудовых ресурсов, более полного и эффективного их использования.

Обеспеченность трудовыми ресурсами определяется сравнением фактического их наличия по категориям и профессиям с плановой потребностью. Результаты расчетов, приведенные в табл. 6.1, показывают среднюю обеспеченность предприятия трудовыми ресурсами.

Таблица 6.1

Обеспеченность хозяйства трудовыми ресурсами

Категория работников	План	Факт	Процент обеспеченности
Среднесписочная численность производственного персонала	580	542	93,3
В том числе рабочие:			
занятые в животноводстве:	170	168	98,2
доярки, операторы	45	46	102,2
телятницы	25	27	108,0
свинарки	50	45	90,0
скотники	30	30	100,0
прочие	410	374	91,2
занятые в растениеводстве:	410	374	91,2
трактористы, комбайнеры	65	52	80,0
шоферы	40	35	87,5
рабочие на конно-ручных работах	305	287	94,1
Инженерно-технические работники	32	30	94,0
Служащие	20	21	105,0
Сторожевая охрана	11	10	90,9
Всего работников, занятых в сельскохозяйственном производстве	643	603	93,8
Работники подсобных промышленных предприятий	70	85	121,4
Работники жилищно-коммунального хозяйства	15	15	100,0
Работники детских учреждений	12	10	83,0
Итого	740	713	96,4

В связи с тем что в сельском хозяйстве по причине сезонного характера производства потребность в трудовых ресурсах в разные периоды резко колеблется, при более углубленном анализе нужно выяснить обеспеченность хозяйства трудовыми ресурсами в периоды наиболее напряженных работ (сева, уборки урожая).

Особое внимание уделяется анализу обеспеченности сельскохозяйственных предприятий кадрами наиболее важных профессий: специалистов, трактористов-машинистов, шоферов, операторов машинного доения, свинарок, телятниц и т.д. Следует анализировать и качественный состав трудовых ресурсов по возрасту, полу, образованию, стажу работы, квалификации (табл. 6.2).

По административно-управленческому персоналу следует проверить соответствие фактического уровня образования каждого работника занимаемой должности и изучить вопросы, связанные с подбором кадров, их подготовкой и повышением квалификации.

Для характеристики движения рабочей силы рассчитывают и анализируют динамику следующих показателей:

коэффициент оборота по приему рабочих ($K_{пр}$):

$$K_{пр} = \frac{\text{Количество принятого персонала на работу}}{\text{Среднесписочная численность персонала}},$$

коэффициент оборота по выбытию ($K_в$):

$$K_в = \frac{\text{Количество уволившихся работников}}{\text{Среднесписочная численность персонала}},$$

коэффициент текучести кадров ($K_{т.к}$):

$$K_{т.к} = \frac{\text{Количество работников, уволившихся по собственному желанию и за нарушение трудовой дисциплины}}{\text{Среднесписочная численность персонала}},$$

коэффициент постоянства состава персонала предприятия ($K_{п.с}$):

$$K_{п.с} = \frac{\text{Количество работников, проработавших весь год}}{\text{Среднесписочная численность персонала}}.$$

Необходимо изучить причины увольнения работников (по собственному желанию, сокращение кадров, нарушение трудовой дисциплины и др.).

Таблица 6.2

Качественный состав трудовых ресурсов хозяйства

Показатель	Численность рабочих на конец года	Удельный вес, %
Группы рабочих:		
по возрасту, лет:		
до 20	27	5
от 20 до 30	81	15
от 30 до 40	108	20
от 40 до 50	162	30
от 50 до 60	108	20
старше 60	54	10
Итого	540	100
по полу:		
мужчины	227	42
женщины	313	58
Итого	540	100
по образованию:		
начальное	65	12
незаконченное среднее	378	70
среднее, среднее специальное	97	18
высшее	—	—
Итого	540	100
по трудовому стажу, лет:		
до 5	65	12
от 5 до10	70	13
от 10 до 15	135	25
от 15 до 20	146	27
свыше 20	124	23
Итого	540	100

Напряжение в обеспечении предприятия трудовыми ресурсами может быть несколько снято за счет более полного использования имеющейся рабочей силы, роста производительности труда работников, интенсификации производства, комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, внедрения новой, более производительной техники, совершенствования технологии и организации производства. В процессе анализа должны быть выявлены резервы сокращения потребности в трудовых ресурсах в результате проведения перечисленных мероприятий.

Если предприятие расширяет свою деятельность, увеличивает свои производственные мощности, создает новые рабочие места, то необходимо определить дополнительную потребность в трудовых ресурсах по категориям и профессиям и источники их привлечения.

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 следующие формы плана экономического и социального развития: «Повышение 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 социальному 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 способствует росту производительности их труда и положительно характеризует 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, состояние дорог, наличие и строительство объектов соцкультбыта, детских яслей и садов, профилакториев, санаториев, домов отдыха, благоустройство 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, выдача беспроцент-

ных ссуд на строительство жилья, пособий на лечение, приобретение путевок, единовременных пособий при уходе на пенсию, к юбилейным датам, свадьбе, отпуску, частичная оплата питания, проезда и т.д.

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 межхозяйственный 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 на следующий год.

6.2. Анализ использования трудовых ресурсов на предприятии

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, каждому производственному подразделению и в целом по предприятию (табл. 6.3).

Таблица 6.3

Использование трудовых ресурсов хозяйства

Показатель	Прошлый год	Отчетный год		Отклонение (+, −)	
		план	факт	от прошлого года	от плана
Среднегодовая численность рабочих (*ЧР*)	595	580	542	−53	−38
Отработано дней одним рабочим за год (*Д*)	260	260	252	−8	−8
Отработано часов одним рабочим за год (*Ч*)	1768	1820	1638	−130	−182
Средняя продолжительность рабочего дня (*П*)	6,8	7,0	6,5	−0,3	−0,5

Если фактически одним рабочим отработано меньше дней и часов, чем предусматривалось планом, то можно определить сверхплановые потери рабочего времени: целодневные ($ПРВ_д$) и внутрисменные ($ПРВ_п$):

$$\Delta ПРВ_д = (Д_ф - Д_{пл}) \cdot ЧР_ф \cdot П_{пл} = -8 \cdot 542 \cdot 7 = -30\ 352 \text{ ч},$$

$$\Delta ПРВ_п = (П_ф - П_{пл}) \cdot Д_ф \cdot ЧР_ф = -0{,}5 \cdot 252 \cdot 542 = -68\ 292 \text{ ч},$$

Итого: −98 644 ч.

Как показывают приведенные данные, хозяйство имеет недостаток трудовых ресурсов и, несмотря на это, наличные ресурсы используются недостаточно полно. В среднем одним рабочим отработано 252 дня вместо 260 по плану, из-за чего *сверхплановые целодневные потери рабочего времени* составили 8 дней на каждого рабочего, а на всех — 4336 дней (8 · 542), или 30 352 ч (4336 · 7).

Существенны и внутрисменные потери рабочего времени: за один день они составили 0,5 ч, а за все отработанные дни — 68 292 ч. Общие потери рабочего времени — 98 644 ч.

После определения сверхплановых потерь рабочего времени *необходимо изучить причины их образования*. 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 машин, механизмов, климатических условий, отсутствия работы, электроэнергии, топлива и т.д. Каждый вид потерь анализируется более подробно, особенно те, которые зависят от предприятия. Большинство из них (кроме потерь, связанных с болезнями и климатическими условиями) можно считать неиспользованными резервами увеличения фонда рабочего времени. В нашем примере они составляют 49 150 чел-ч. Недопущение их равнозначно высвобождению 27 работников (49 150 / 1820).

Одной из причин неполного использования трудовых ресурсов в сельском хозяйстве является сезонность сельскохозяйственного производства. Поэтому в процессе анализа нужно установить, как используются трудовые ресурсы на протяжении года (табл. 6.4).

Таблица 6.4

Использование трудовых ресурсов на протяжении года

Месяц	Среднесписочная численность			Отработано дней одним рабочим			Отработано часов одним рабочим			Неиспользованный резерв рабочего времени, ч
	план	факт	% обеспеченности	план	факт	в % к среднемесячным данным	план	факт	в % к среднемесячным данным	
Январь	520	480	92,3	18	16	76,0	126	104	75,0	11 520
Февраль	530	500	94,0	18	17	81,0	126	107	78,0	10 000
Март	550	510	92,7	20	18	85,7	140	115	84,0	13 700
Апрель	580	540	93,1	23	20	95,2	162	134	97,4	16 200
Май	600	560	93,5	23	22	104,7	161	150	107,5	7840
Июнь	650	610	93,8	23	22	104,7	160	155	111,4	4880
Июль	680	630	93,8	24	25	119,0	168	275	126,5	—
Август	680	630	92,6	24	25	119,0	168	170	123,4	—
Сентябрь	700	650	92,8	24	24	114,0	167	161	117,0	4550
Октябрь	550	500	90,9	23	24	104,0	161	156	114,0	2000
Ноябрь	500	470	94,0	21	20	95,2	140	122	90,0	8460
Декабрь	450	420	93,3	19	19	90,0	125	113	84,0	4620
Среднемесячные данные	581	542	93,2	21,6	21	100,0	151	137	100,0	83 840

Сравнение средней занятости работников и количества отработанных ими дней и часов за каждый месяц со среднемесячными данными показывает, что наиболее активно рабочие трудились в июле, августе и сентябре, а в декабре, январе и феврале их активность снизилась. Для более рационального использования трудовых ресурсов в хозяйстве необходимо развивать подсобные производства и промыслы.

6.3. Анализ производительности труда

Для оценки уровня интенсивности использования трудовых ресурсов применяется система обобщающих, частных и вспомогательных показателей производительности труда.

К ***обобщающим показателям*** относятся:

- производство валовой продукции сельскохозяйственного назначения на среднегодового работника, занятого в сельскохозяйственном производстве (с учетом обслуживающего и управленческого персонала);
- производство валовой продукции на 1 чел-день;
- производство продукции на 1 чел-ч, затраченный на производство сельскохозяйственной продукции.

Эти показатели рассчитываются и анализируются в целом по хозяйству, а также по растениеводству и животноводству. В процессе анализа нужно изучить динамику данных показателей, выполнение плана по их уровню, провести межхозяйственный сравнительный анализ и выяснить причины их изменения.

Наиболее обобщающий показатель производительности труда — ***валовой выход продукции на среднегодового работника***, т.е. годовая его выработка (*ГВ*). Величина ее зависит не только от среднедневной (*ДВ*) и среднечасовой выработки (*ЧВ*), но и от удельного веса производственных рабочих в общей численности работников хозяйства, занятых в сельскохозяйственном производстве (*Уд*), количества отработанных дней одним рабочим за год (*Д*) и продолжительности рабочего дня (*П*) (рис. 6.1). Чем выше



Рис. 6.1. Структурно-логическая модель факторного анализа производительности труда

среднечасовая выработка и чем меньше целодневные и внутрисменные потери рабочего времени, тем больше выход продукции на одного работника в год.

Отсюда среднегодовую выработку продукции одним работником можно представить в виде произведения следующих факторов:

$$ГВ = Уд \cdot Д \cdot П \cdot ЧВ.$$

Расчет влияния данных факторов производится одним из способов детерминированного факторного анализа. Используя данные табл. 6.5, произведем этот расчет способом абсолютных разниц.

Из таблицы видно, что среднегодовая выработка одного работника, занятого в сельскохозяйственном производстве, увеличилась на 174,9 тыс. руб., или на 18,6 %, в том числе за счет изменения:

Таблица 6.5

Исходные данные для факторного анализа производительности труда

Показатель	План	Факт	Отклонение
Среднегодовая численность работников, занятых в сельскохозяйственном производстве	643	603	−40
в том числе рабочих	580	542	−38
Удельный вес рабочих в общей численности работников	0,902	0,8988	−0,0032
Отработано дней одним рабочим за год	260	252	−8
Отработано часов всеми рабочими, тыс. ч	1055,5	887,8	−167,8
Средняя продолжительность рабочего дня,,ч	7	6,5	−0,5
Производство продукции в плановых ценах, тыс. руб.	602 000	670 000	+68 000
Среднегодовая выработка одного работника, занятого в сельскохозяйственном производстве, тыс. руб.	936,2	1111,1	+174,9
Выработка рабочего:			
среднегодовая, тыс. руб.	1037,93	1236,16	+198,23
среднедневная, руб.	3992	4848,3	+856,3
среднечасовая, руб.	570,3	754,67	+184,37

а) удельного веса рабочих в общей численности работников хозяйства:

$$\Delta ГВ_{уд} = \Delta Уд \cdot Д_{пл} \cdot П_{пл} \cdot ЧВ_{пл} =$$
$$= -0{,}0032 \cdot 260 \cdot 7 \cdot 570{,}3 = -3{,}3 \text{ тыс. руб.};$$

б) количества отработанных дней одним рабочим за год:

$$\Delta ГВ_{д} = Уд_{ф} \cdot \Delta Д \cdot П_{пл} \cdot ЧВ_{пл} =$$
$$= 0{,}8988 \cdot (-8) \cdot 7 \cdot 570{,}3 = -28{,}7 \text{ тыс. руб.};$$

в) продолжительности рабочего дня:

$$\Delta ГВ_{п} = Уд_{ф} \cdot Д_{ф} \cdot \Delta П \cdot ЧВ_{пл} =$$
$$= 0{,}8988 \cdot 252 \cdot (-0{,}5) \cdot 570{,}3 = -64{,}5 \text{ тыс. руб.};$$

г) среднечасовой выработки рабочих:

$$\Delta ГВ_{ЧВ} = Уд_{ф} \cdot Д_{ф} \cdot П_{ф} \cdot \Delta ЧВ =$$
$$= 0{,}8988 \cdot 252 \cdot 6{,}5 \cdot 184{,}37 = +271{,}4 \text{ тыс. руб.}$$

Поскольку годовая выработка продукции на одного среднегодового работника снизилась из-за сверхплановых целодневных и внутрисменных потерь рабочего времени, необходимо углубить анализ в этом направлении с целью выявления причин их сокращения.

В обязательном порядке ***анализируется изменение среднечасовой выработки*** как одного из основных показателей производительности труда и фактора, определяющего среднедневную и среднегодовую выработку рабочих. *Величина этого показателя зависит от многих факторов*: степени механизации производственных процессов, квалификации рабочих, их трудового стажа и возраста, организации труда и его мотивации, техники и технологии производства, природно-климатических и экономических условий хозяйствования и др. Для изучения влияния данных факторов на уровень среднечасовой выработки можно использовать способы множественного корреляционного анализа.

Уровень среднечасовой выработки в среднем по хозяйству зависит еще и от изменения структуры отраслей производства (табл. 6.6). Если увеличивается удельный вес отрасли, в которой среднечасовая выработка выше, чем в других, то это приведет при прочих равных условиях к повышению ее уровня в среднем по хозяйству и наоборот.

Таблица 6.6

Расчет влияния отраслевой структуры производства на изменение среднечасовой выработки

Отрасль производства	Среднечасовая выработка, руб.	Структура отраслей производства, %			Изменение среднечасовой выработки, руб.
		план	факт	+, −	
Растениеводство	450	45	48	+3	+13,50
Животноводство	668	55	52	−3	−20,04
Итого	570,3	100	100	—	−6,54

Расчет можно произвести способом абсолютных разниц: отклонение фактического удельного веса *i*-й отрасли от плановой умножается на плановый уровень среднечасовой выработки в соответствующей отрасли и результаты суммируются:

$$\Delta ЧВ = [\Sigma(Уд_{i\,ф} - Уд_{i\,пл}) \cdot ЧВ_{i\,пл}] \,/\, 100.$$

В связи с увеличением удельного веса отрасли растениеводства, где среднечасовая выработка ниже, чем в животноводстве, производство продукции за 1 чел-ч в среднем по хозяйству уменьшилось на 6,54 руб.

Для более полной оценки работы хозяйства и выявления резервов роста производительности труда наряду с обобщающими показателями необходимо анализировать и частные.

Частные показатели уровня производительности труда — это данные о прямых затратах труда на производство единицы продукции (зерна, картофеля, мяса, молока и т.д.) или количество полученной продукции за единицу рабочего времени. Первые определяются делением прямых затрат труда (в человеко-часах) на объем производства продукции, вторые — делением объема производства продукции на прямые затраты труда. Эти показатели в животноводстве анализируются ежемесячно, а в растениеводстве — в конце года на основании сводных данных о прямых затратах труда и объеме полученной продукции.

Затраты труда на производство единицы продукции (трудоемкость) зависят от многочисленных факторов, которые можно разделить на две группы:

а) *природно-климатические, биологические и агрозоотехнические*, от которых зависит рост урожайности культур и продуктивность животных;

б) *организационно-технические*, которые содействуют сокращению затрат труда на 1 га посевной площади или содержание 1 головы животных.

Следовательно, трудоемкость продукции в растениеводстве можно представить в виде частного от деления затрат труда на 1 га посевов на урожайность культур, а в животноводстве — затрат труда на содержание одной головы на продуктивность

Таблица 6.7

Расчет влияния факторов на изменение трудоемкости продукции

Вид продукции	Затраты труда на 1 га (1 гол.), чел-ч		Урожайность (продуктивность), ц		Затраты на 1 ц продукции, чел-ч			Отклонение от плана		
	план	факт	план	факт	по плану	при фактических затратах труда на 1 га и плановой урожайности	фактически	общее	в том числе за счет	
									затрат труда на 1 га	урожайности
Зерно	33,6	42	28	30	1,2	1,5	1,4	+0,2	+0,30	−0,10
Картофель	300	288	200	180	1,5	1,44	1,6	+0,1	−0,06	+0,16
Молоко	210	240	30	32	7,0	8,0	7,5	+0,5	+1,0	−0,5
И т.д.										

животных. Рассчитывают влияние данных факторов методом цепной подстановки:

$$ТЕ_{пл} = ЗТ^{га}_{пл} / У_{пл}, \qquad \Delta ТЕ_{общ} = ТЕ_{ф} - ТЕ_{пл},$$

$$ТЕ_{усл} = ЗТ^{га}_{ф} / У_{пл}, \qquad \Delta ТЕ_{эт} = ТЕ_{усл} - ТЕ_{пл},$$

$$ТЕ_{ф} = ЗТ^{га}_{ф} / У_{ф}, \qquad \Delta ТЕ_{у} = ТЕ_{ф} - ТЕ_{усл}.$$

Из табл. 6.7 видно, что дополнительные затраты труда на выращивание культур и содержание коров не окупились прибавкой продуктивности. В результате фактические затраты труда на производство 1 ц продукции оказались выше плановых.

В процессе последующего анализа необходимо установить факторы, вызвавшие изменение затрат труда на 1 га посева и уровня урожайности. Затраты труда на 1 га посева зависят от уровня механизации производства, объема выполненных работ под культуры, изменения структуры работ с разной трудоемкостью, степени выполнения работниками норм выработки и других факторов. Расчет их влияния на трудоемкость продукции производится способом пропорционального деления (табл. 6.8).

Таблица 6.8

Расчет влияния факторов, определяющих затраты труда на 1 га посевов, на уровень трудоемкости продукции

Фактор	Изменение затрат труда на 1 га посевов, чел-ч	Изменение затрат труда на 1 ц продукции, чел-ч
Пересев озимых зерновых	+3,0	+0,11
Дополнительная подкормка посевов	+3,4	+0,12
Недовыполнение норм выработки на уборке урожая из-за полегания посевов	+2,0	+0,07
Итого	+8,4	+0,30

Расчет влияния факторов, вызвавших изменение урожайности культур, на уровень трудоемкости продукции осуществляется аналогичным способом (табл. 6.9):

Таблица 6.9

Расчет влияния факторов, определяющих урожайность культур, на уровень трудоемкости продукции

Фактор	Изменение урожайности, ц/га	Изменение затрат труда на 1 ц продукции, чел-ч
Дополнительное внесение удобрений (*а*)	+2,58	−0,13
Совершенствование структуры посевов (*б*)	+0,77	−0,04
Недовыполнение плана по внедрению более урожайных сортов (*в*)	−0,85	+0,05
Сроки уборки урожая (*г*)	−0,65	+0,03
Прочие (*д*)	+0,15	−0,01
Итого	+2,00	−0,10

$$\Delta TE_а = \Delta TE_у / \Delta У \cdot \Delta У_а = -0{,}10 / 2{,}0 \cdot 2{,}58 = -0{,}13 \text{ чел-ч};$$

$$\Delta TE_б = \Delta TE_у / \Delta У \cdot \Delta У_б = -0{,}10 / 2{,}0 \cdot 0{,}77 = -0{,}04 \text{ чел-ч};$$

и т.д.

Проведенный анализ показывает, какие факторы оказали отрицательное влияние на производительность труда, а какие — положительное и в какой степени. Это позволяет выделить основные направления поиска резервов. Такой анализ целесообразно проводить по каждому виду продукции растениеводства и животноводства.

Если какой-либо фактор одновременно влияет и на затраты труда, и на урожайность культур (продуктивность скота), то для расчета их влияния на трудоемкость продукции можно использовать следующую формулу:

$$\Delta TE_{хi} = \frac{ЗТ^{1га}_{пл} + \Delta ЗТ_{хi}}{У_{пл} + \Delta У_{хi}} - TE_{пл},$$

где $\Delta TE_{хi}$ — изменение трудоемкости за счет *i*-го фактора,

$\Delta ЗТ_{хi}$ — изменение затрат труда за счет *i*-го фактора;

$\Delta У_{хi}$ — изменение урожайности за счет *i*-го фактора.

В данном примере за счет дополнительного внесения удобрений увеличились затраты труда и урожайность зерновых культур, в результате чего трудоемкость увеличилась на 0,01 чел-ч:

$$\Delta TE = \frac{33,6 + 3,4}{28 + 2,58} - 1,2 = 1,21 - 1,2 = 0,01 \text{ чел-ч.}$$

Для оперативного контроля за уровнем производительности труда на протяжении года ***используются вспомогательные показатели ее уровня по отдельным видам работ или процессам производства***. Они выражаются затратами труда на единицу выполненных работ или количеством выполненных работ за единицу рабочего времени. Такие показатели делятся на индивидуальные и суммарные.

Индивидуальные показатели характеризуют затраты труда на единицу конкретных работ (затраты человеко-часов на 1 га вспашки, уборки и т.д.) и выражают индивидуальную производительность труда отдельных работников или небольшой их группы.

Суммарные показатели состоят из индивидуальных, например затраты труда на 1 га площади, на одну голову животных, и используются при планировании потребности в рабочей силе, распределении трудовых ресурсов по отраслям производства, планировании фонда оплаты труда, а также для выявления резервов роста производительности труда на отдельных операциях и участках работы.

Косвенные показатели производительности труда характеризуют соотношение трудовых ресурсов и какого-либо фактора производства. Например, размер посевной площади на одного работника растениеводства, поголовье животных на одного работника животноводства. Эти показатели позволяют учесть и измерить влияние механизации производства на уровень производительности труда.

В заключение анализа должны быть подсчитаны резервы увеличения производительности труда по каждому виду продукции и в целом по хозяйству.

Основными источниками резервов роста производительности труда являются:

использование возможностей увеличения объема производства продукции;

сокращение затрат труда на производство продукции за счет механизации и автоматизации производства, совершенствования организации, повышения уровня интенсивности труда и т.д.

Для подсчета внутрихозяйственных резервов роста производительности труда ($P\uparrow ЧВ$) необходимо к фактическому объему продукции ($ВП_ф$) прибавить выявленный резерв ее увеличения ($P\uparrow ВП$), а к фактическим затратам труда ($ЗТ_ф$) — дополнительные затраты, необходимые для освоения резервов увеличения объема производства ($ЗТ_д$) и вычесть резерв сокращения затрат труда($P\downarrow ЗТ$). Затем возможный объем валовой продукции разделить на возможное количество человеко-часов. Рассчитанный таким способом возможный уровень среднечасовой выработки сравнивается с фактическим и определяется резерв его роста:

$$P\uparrow ЧВ = ЧВ_в - ЧВ_ф = \frac{ВП_ф + P\uparrow ВП}{ЗТ_ф + ЗТ_д - P\downarrow ЗТ} - \frac{ВП_ф}{ЗТ_ф}. \quad (6.1)$$

При подсчете резервов сокращения трудоемкости продукции ($P\downarrow ТЕ$) эта формула имеет следующий вид:

$$P\downarrow ТЕ = ТЕ_ф - ТЕ_в = \frac{ЗТ_ф}{ВП_ф} - \frac{ЗТ_ф + ЗТ_д - P\downarrow ЗТ}{ВП_ф + P\uparrow ВП}. \quad (6.2)$$

Методика подсчета резервов увеличения производства продукции растениеводства и животноводства подробно рассмотрена в главах 2 и 3. Для освоения этих резервов понадобятся дополнительные затраты труда. Их нужно подсчитывать по каждому виду продукции и каждому виду резервов отдельно, так как объемы дополнительных затрат труда будут значительно различаться в зависимости от характера источников резервов.

Рассмотрим порядок определения объема дополнительных затрат труда в растениеводстве. Резервы увеличения производства картофеля (см. табл. 2.22) рассчитаны по следующим источникам: расширение посевной площади, дополнительное внесение удобрений, повышение их окупаемости, внедрение более урожайных сортов культур, сокращение потерь при уборке урожая и прочие мероприятия. Общая вели-

чина их составляет 15 110 ц. В связи с этим существенно увеличиваются объемы работ (табл. 6.10). Это связано с дополнительным внесением удобрений, боронованием и перепашкой картофельного поля, подбором картофеля, транспортировкой дополнительного урожая к местам хранения или реализации.

При расширении посевной площади культуры пропорционально ее приросту увеличиваются затраты труда по всем видам работ, предусмотренным технологической картой.

Для освоения резервов по второму источнику необходимо выполнить весь комплекс работ, связанных с вывозкой и внесением дополнительных удобрений. Улучшение сортового состава посевов и повышение эффективности использования удобрений не повлекут увеличения объемов выполняемых работ, за исключением транспортировки дополнительного урожая к месту хранения. Чтобы исключить потери при уборке урожая, потребуется провести боронование на площади 380 га и перепашку картофельных полей на площади 120 га. Кроме того, для всего объема дополнительно полученного урожая картофеля необходимо выполнить работы, связанные с закладкой его на хранение или реализацией.

Дополнительные затраты труда на выполнение этих работ определяются исходя из объема работ, норм сменной выработки (с учетом состава агрегата), количества рабочих, обслуживающих агрегат, и продолжительности смены. Например, весь дополнительно собранный картофель должен быть отсортирован. Для выполнения этой работы используется передвижной механизированный сортировальный комплекс ПМСК-50, способный за смену отсортировать 50 т картофеля. Для обслуживания такого комплекса необходимо 12 работников. Следовательно, для сортировки 1511 т картофеля потребуется 514 человеко-часов (1511 т / 280 · 12 · 8). Общие затраты труда, необходимые для выполнения дополнительных объемов работ, по картофелю возрастут на 8830 чел-ч, а по всем видам продукции — на 35 тыс. чел-ч.

После этого следует подсчитать резервы сокращения затрат труда (*Р↓ЗТ*) по основным источникам согласно плану организационно-технических мероприятий (табл. 6.11).

Таблица 6.10

Подсчет дополнительных затрат труда на освоение резервов увеличения производства картофеля

Источник резервов, вид работ	Объем работ	Состав агрегата	Сменная норма выработки	Количество рабочих	Дополнительные затраты труда, чел-ч
Расширение посевной площади	15 га	Согласно комплексу работ, предусмотренному технологической картой	х	х	3600
Дополнительное внесение удобрений:					
погрузка	50 т	МТЗ-80 + ПКУ-0,8	85,7	1	5
транспортировка и внесение в почву	50 т	Т-150 + РУМ-8	20,6	1	19
транспортировка картофеля	160 т	МТЗ-100 + 2ПТС-6	62	1	20
Итого	х		х	х	44
Сокращение потерь при уборке:					
боронование	380 га	МТЗ-80 + 12БЗСС-1,0	42	1	72
перепашка	120 га	МТЗ-100 + КСТ-1,4	5,25	1	183
сбор клубней	356 т	Вручную	0,8	1	3560
транспортировка	356 т	МТЗ-100 + 2ПТС-6	62	1	45
Итого	х		х	х	1211
И т.д. по остальным источникам					
Всего	х		х	х	8830

Таблица 6.11

Резервы сокращения затрат труда на производство продукции, чел-ч

Источник резервов	Зерно	Картофель	Молоко	И т.д.	Итого
Повышение уровня механизации производства	1200	3500	4800		15 000
Повышение интенсивности труда (норм выработки)	1900	3300	1200		10 000
Совершенствование организации труда	1300	1200	1500		5000
И т.д.					
Итого	4400	8000	7500		30 000

Подставив полученные данные в формулу (6.2), определим резерв снижения трудоемкости производства картофеля в анализируемом хозяйстве:

$$P\downarrow TE = \frac{100\,800}{63\,000} - \frac{100\,800 + 8830 - 8000}{63\,000 + 15\,110} =$$

$$= 1{,}6 - 1{,}30 = 0{,}30 \text{ чел-ч.}$$

В целом по анализируемому хозяйству резерв увеличения среднечасовой выработки в плановых ценах составляет:

$$P\uparrow ЧВ = \frac{670\,000 + 83\,500}{887{,}8 + 35{,}0 - 30{,}0} - \frac{670\,000}{887{,}8} =$$

$$= 843{,}97 - 754{,}67 = +89{,}3 \text{ руб.}$$

Освоение данного резерва позволит повысить уровень среднечасовой выработки продукции на 11,8 %, что в свою очередь будет способствовать снижению себестоимости продукции и улучшению финансовых результатов хозяйства.

Резерв роста производительности труда за счет проведения определенного мероприятия ($P\uparrow ПТ_{x_i}$) можно рассчитать по формуле

$$P\uparrow ПТ_{x_i} = \frac{P\downarrow ЧР_{x_i}}{100 - P\downarrow ЧР_{x_i}},$$

где $P{\downarrow}ЧР_{x_i}$ — процент относительного сокращения численности рабочих или управленческого персонала за счет проведения определенного мероприятия.

6.4. Анализ эффективности использования трудовых ресурсов

Об эффективности использования трудовых ресурсов судят по размеру полученной прибыли на одного работника предприятия. Связь данного показателя с уровнем производительности труда можно представить следующим образом:

$$\frac{П_{рп}}{ЧР} = \frac{П_{рп}}{В} \cdot \frac{В}{ВП} \cdot \frac{ВП}{ЧР} = R_{рп} \cdot УТ \cdot ГВ,$$

где $П_{рп}$ — прибыль от реализации сельскохозяйственной продукции;

$ЧР$ — среднесписочная численность работников, занятых в сельскохозяйственном производстве;

$В$ — выручка от реализации продукции;

$ВП$ — валовой объем производства продукции за отчетный период;

$R_{рп}$ — рентабельность продаж;

$УТ$ — уровень товарности продукции;

$ГВ$ — среднегодовая выработка продукции одним работником.

Данные табл. 6.12, 6.13 показывают, какие факторы повлияли на изменение размера прибыли на одного работника. Отрицательный результат влияния отдельных факторов можно рассматривать как неиспользованный резерв повышения эффективности использования трудовых ресурсов на предприятии.

За счет доведения до планового уровня удельного веса рабочих в общей численности работников, сокращения целодневных внутрисменных потерь рабочего времени прибыль на одного работника могла увеличиться на 16,61 тыс. руб., или на 10,3 %.

Таблица 6.12

Данные для факторного анализа рентабельности персонала

Показатель	План	Факт	Отклонение
Прибыль от реализации продукции, тыс. руб.	103 700	142 850	+39 150
Валовой объем производства продукции в текущих ценах отчетного года, тыс. руб.	602 000	735 000	+133 000
Выручка от реализации продукции, тыс. руб.	400 000	500 000	+100 000
Среднесписочная численность работников, занятых в сельском хозяйстве, чел.	643	603	−40
Рентабельность продаж, %	25,9	28,57	+2,67
Уровень товарности, %	66,45	68,0	+1,55
Годовая выработка продукции одним работником (в текущих ценах), тыс. руб.	936,3	1218,9	+282,6
Прибыль на одного работника, тыс. руб.	161,3	236,9	+75,6

Таблица 6.13

Расчет влияния факторов на изменение размера прибыли на одного работника предприятия

Фактор	Расчет влияния	Размер влияния, тыс. руб.
Рентабельность продаж	$\Delta R_{рп} \cdot УТ_{ф} \cdot ГВ_{ф} = 2{,}67 \cdot 0{,}68 \cdot 1218{,}9 / 100$	+22,13
Уровень товарности	$\Delta УТ \cdot ГВ_{ф} \cdot R_{рп.пл} = 0{,}0155 \cdot 1218{,}9 \cdot 25{,}9 / 100$	+4,81
Годовая выработка работника	$\Delta ГВ \cdot УТ_{пл} \cdot R_{рп.пл} = 282{,}6 \cdot 0{,}6645 \cdot 25{,}9 / 100$	+48,66
В том числе за счет:		
удельного веса рабочих	$\Delta ГВ_{уд} \cdot УТ_{пл} \cdot R_{рп.пл} = (-3{,}3) \cdot 0{,}6645 \cdot 25{,}9 / 100$	−0,57
количества отработанных дней одним рабочим	$\Delta ГВ_{д} \cdot УТ_{пл} \cdot R_{рп.пл} = (-28{,}7) \cdot 0{,}6645 \cdot 25{,}9 / 100$	−4,94
продолжительности рабочего дня	$\Delta ГВ_{п} \cdot УТ_{пл} \cdot R_{рп.пл} = (-64{,}5) \cdot 0{,}6645 \cdot 25{,}9 / 100$	−11,10
среднечасовой выработки	$\Delta ГВ_{чв} \cdot УТ_{пл} \cdot R_{рп.пл} = (+271{,}4) \cdot 0{,}6645 \cdot 25{,}9 / 100$	+46,72
индекса цен	$\Delta ГВ_{ц} \cdot УТ_{пл} \cdot R_{рп.пл} = (735\,000 - 670\,000) / 603 \cdot 0{,}6645 \cdot 25{,}9 / 100$	+18,55
Итого		+75,6

6.5. Анализ использования фонда заработной платы

Анализ использования трудовых ресурсов, рост производительности труда необходимо рассматривать в тесной связи с оплатой труда. С ростом производительности труда создаются реальные предпосылки повышения его оплаты. При этом средства на оплату труда нужно использовать таким образом, чтобы темпы роста производительности труда опережали темпы роста его оплаты. Только при таком условии создаются реальные возможности для наращивания темпов расширенного воспроизводства.

Приступая к анализу использования фонда зарплаты, 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 зарплаты ($ФЗП_{пл}$) в целом по хозяйству, производственным подразделениям и категориям работников:

$$\Delta ФЗП_{абс} = ФЗП_{ф} - ФЗП_{пл}.$$

Однако при этом нужно учитывать, что абсолютное отклонение само по себе не характеризует использования 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. При этом следует иметь в виду, 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.

Постоянная часть оплаты труда не изменяется при увеличении или спаде объема производства (зарплата рабочих по тариф-

ным ставкам, зарплата служащих по окладам, все виды доплат, оплата труда работников строительных бригад, жилищно-коммунального хозяйства, социальной сферы и соответствующая им сумма отпускных):

$$\Delta ФЗП_{отн} = ФЗП_{ф} - ФЗП_{ск} =$$
$$= ФЗП_{ф} - (ФЗП_{пл.пер} \cdot K_{вп} + ФЗП_{пл.пост}),$$

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;
$ФЗП_{пл.пер}$ — переменная сумма планового фонда зарплаты;
$ФЗП_{пл.пост}$ — постоянная сумма планового фонда зарплаты;
$K_{вп}$ — коэффициент выполнения плана по производству продукции.

Например:

	План	Факт
Фонд заработной платы, тыс. руб.	92 000	97 500
В том числе:		
переменная часть	64 400	66 500
постоянная часть	27 600	31 000
Объем производства продукции в плановых ценах, тыс. руб.	602 000	662 200

Коэффициент выполнения плана по производству продукции составляет 1,1 (662 200 / 602 000).

Рассчитаем абсолютное и относительное отклонение по фонду оплаты труда:

$$\Delta ФЗП_{абс} = 97\,500 - 92\,000 = +5500 \text{ тыс. руб.},$$

$$\Delta ФЗП_{отн} = 97\,500 - (64\,400 \cdot 1{,}1 + 27\,600) =$$
$$= 97\,500 - 98\,440 = -940 \text{ тыс. руб.}$$

При расчете относительного отклонения по фонду зарплаты можно использовать так называемый поправочный коэффици-

ент ($К_п$), 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 ($\Delta ВП\%$):

$$\Delta ФЗП_{отн} = ФЗП_ф - ФЗП_{ск} = ФЗП_ф - \frac{ФЗП_{пл} \cdot (100 + \Delta ВП\% \cdot К_п)}{100},$$

$$\Delta ФЗП_{отн} = 97\ 500 - \frac{92\ 000 \cdot (100\% + 10\% \cdot 0{,}70)}{100} = -940 \text{ тыс. руб.}$$

Следовательно, на данном предприятии имеется относительная экономия в использовании фонда зарплаты в размере 940 тыс. руб.

В процессе последующего анализа необходимо определить факторы абсолютного и относительного отклонения по фонду заработной платы.

Согласно рис. 6.2, для детерминированного факторного анализа абсолютного отклонения по фонду зарплаты могут быть использованы следующие модели:

$$ФЗП = ЧР \cdot ГЗП, \quad (6.3)$$

$$ФЗП = ЧР \cdot Д \cdot ДЗП, \quad (6.4)$$

$$ФЗП = ЧР \cdot Д \cdot П \cdot ЧЗП, \quad (6.5)$$

$$ФЗП = ВП / ГВ \cdot ГЗП, \quad (6.6)$$

$$ФЗП = ВП / ГВ \cdot Д \cdot ДЗП, \quad (6.7)$$

$$ФЗП = ВП / ГВ \cdot Д \cdot П \cdot ЧЗП, \quad (6.8)$$

где *ЧР* — среднегодовая численность работников;
Д — количество отработанных дней одним работником за год;
П — средняя продолжительность рабочего дня;
ВП — валовой объем производства продукции;
ГВ — среднегодовая выработка продукции одним рабочим;
ГЗП — среднегодовая зарплата одного работника;
ДЗП — среднедневная зарплата одного работника;
ЧЗП — среднечасовая зарплата одного работника.



Рис. 6.2. Структурно-логическая модель детерминированной факторной системы фонда заработной платы

Расчет влияния факторов по моделям (6.3—6.5) можно произвести способами цепной подстановки, абсолютных разниц, относительных разниц, интегральным способом и способом логарифмирования. В табл. 6.14 этот расчет сделан с помощью способа абсолютных разниц:

$$\Delta ФЗП_{чр} = (ЧР_{ф} - ЧР_{пл}) \cdot Д_{пл} \cdot П_{пл} \cdot ЧЗП_{пл},$$

$$\Delta ФЗП_{д} = ЧР_{ф} \cdot (Д_{ф} - Д_{пл}) \cdot П_{пл} \cdot ЧЗП_{пл},$$

$$\Delta ФЗП_{п} = ЧР_{ф} \cdot Д_{ф} \cdot (П_{ф} - П_{пл}) \cdot ЧЗП_{пл},$$

$$\Delta ФЗП_{чзп} = ЧР_{ф} \cdot Д_{ф} \cdot П_{ф} \cdot (ЧЗП_{ф} - ЧЗП_{пл}).$$

Если вместо показателя среднесписочной численности рабочих взять показатели валовой продукции и среднегодовой их выработки ($ЧР = ВП / ГВ$), то расчет влияния факторов на изменение фонда оплаты труда можно произвести способом цепной подстановки по модели (6.8):

$$ФЗП_{пл} = ВП_{пл} / ГВ_{пл} \cdot Д_{пл} \cdot П_{пл} \cdot ЧЗП_{пл} =$$
$$= 602\,000 / 1037{,}93 \cdot 260 \cdot 7 \cdot 77{,}68 = 82\,000 \text{ тыс. руб.},$$

$$ФЗП_{усл1} = ВП_{ф} / ГВ_{пл} \cdot Д_{пл} \cdot П_{пл} \cdot ЧЗП_{пл} =$$
$$= 662\,200 / 1037{,}93 \cdot 260 \cdot 7 \cdot 77{,}68 = 90\,170 \text{ тыс. руб.},$$

$$ФЗП_{усл2} = ВП_{ф} / ГВ_{ф} \cdot Д_{пл} \cdot П_{пл} \cdot ЧЗП_{пл} =$$
$$= 662\,200 / 1221{,}77 \cdot 260 \cdot 7 \cdot 77{,}68 = 76\,630 \text{ тыс. руб.},$$

Таблица 6.14

Расчет влияния факторов на абсолютный прирост фонда заработной платы

Категория работников	Численность работников		Количество отработанных дней одним работником за год		Средняя продолжительность рабочего дня, ч		Среднечасовая зарплата, тыс. руб.		Фонд заработной платы, тыс. руб.		Отклонение планового фонда зарплаты, тыс. руб.				
												в том числе за счет изменения			
	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт	общее	численности работников	количества отработанных дней 1 рабочим	средней продолжительности рабочего дня	среднечасовой заработной платы
Трактористы	65	52	250	240	7	6,5	90	105	10 240	8520	−1720	−2050	−330	−560	+1220
Шоферы	40	35	260	270	7	7,0	85	100	6190	6620	+430	−770	+210	—	+990
Доярки	45	46	280	292	7	7,0	90	102	7940	9590	+1650	+180	+340	—	+1130
Всего производственных рабочих	580	542	260	252	7	6,5	77,68	98	82 000	87 000	+5000	−5370	−2370	−5300	+18 040

$$ФЗП_{усл3} = ВП_ф / ГВ_ф \cdot Д_ф \cdot П_{пл} \cdot ЧЗП_{пл} =$$
$$= 662\,200 / 1221{,}77 \cdot 252 \cdot 7 \cdot 77{,}68 = 74\,260 \text{ тыс. руб.},$$

$$ФЗП_{усл4} = ВП_ф / ГВ_ф \cdot Д_ф \cdot П_ф \cdot ЧЗП_{пл} =$$
$$= 662\,200 / 1221{,}77 \cdot 252 \cdot 6{,}5 \cdot 77{,}68 = 68\,960 \text{ тыс. руб.},$$

$$ФЗП_ф = ВП_ф / ГВ_ф \cdot Д_ф \cdot П_ф \cdot ЧЗП_ф =$$
$$= 662\,200 / 1221{,}77 \cdot 252 \cdot 6{,}5 \cdot 98 = 87\,000 \text{ тыс. руб.}$$

Общее отклонение от планового фонда составляет:

$$\Delta ФЗП_{общ} = 87\,000 - 82\,000 = +5000 \text{ тыс. руб.},$$

в том числе за счет изменения:

а) объема валовой продукции:

$$\Delta ФЗП_{вп} = 90\,170 - 82\,000 = +8170 \text{ тыс. руб.};$$

б) среднегодовой выработки:

$$\Delta ФЗП_{гв} = 76\,630 - 90\,170 = -13\,540 \text{ тыс. руб.};$$

в) количества отработанных дней одним рабочим за год:

$$\Delta ФЗП_д = 7426 - 7663 = -237 \text{ тыс. руб.};$$

г) продолжительности рабочего дня:

$$\Delta ФЗП_п = 68\,960 - 74\,260 = -5300 \text{ тыс. руб.};$$

д) среднечасовой зарплаты:

$$\Delta ФЗП_{чзп} = 87\,000 - 68\,960 = +18\,040 \text{ тыс. руб.}$$

Необходимо также изучить причины изменения суммы прямой заработной платы по отдельным видам продукции растениеводства и животноводства, а также отдельным видам работ. Эти вопросы подробно рассматриваются в параграфе 7.5.

Важное значение при анализе использования фонда зарплаты имеет изучение данных о среднем заработке работников, его изменении, а также о факторах, определяющих его уровень. Поэтому дальнейший анализ должен быть направлен на изучение причин изменения средней зарплаты работников по хозяйству, отраслям производства, подразделениям, категориям и профессиям.

При этом нужно учитывать (рис. 6.2), что среднегодовая зарплата рабочих (*ГЗП*) зависит от количества отработанных дней каждым рабочим, средней продолжительности рабочего дня и среднечасовой зарплаты (*ГЗП = Д · П · ЧЗП*), а среднедневная зарплата (*ДЗП*) — от продолжительности рабочего дня и среднечасовой зарплаты (*ДЗП = П · ЧЗП*). Расчет влияния факторов на изменение среднегодовой зарплаты работников произведен в табл. 6.15 способом абсолютных разниц.

Из таблицы видно, что повышение среднегодовой зарплаты работников вызвано в основном ростом среднечасовой оплаты труда, которая в свою очередь зависит от уровня интенсивности труда, пересмотра норм выработки и расценок, изменения разрядов работ и тарифных ставок, разных доплат и премий.

Эти факторы могут быть установлены по данным бухгалтерского учета и статистической отчетности по труду.

Из общей суммы средств, направленных на потребление, начислено, тыс. руб.:	План	Факт
оплата по сдельным расценкам, включая суммы индексации заработной платы	52 850	54 200
оплата по тарифным ставкам и окладам, включая суммы индексации заработной платы	22 650	23 200
выплаты компенсирующего характера, связанные с условиями труда и режимом работы	1200	1500
премии рабочим и служащим за производственные результаты	8000	10 800
оплата отпусков	7300	7800
сумма выплаченных социальных льгот работникам	5000	5000
материальная помощь	2000	2000

В процессе анализа следует также установить соответствие между темпами роста средней заработной платы и производительностью труда. Как уже отмечалось, для расширенного вос-

Таблица 6.15

Анализ уровня оплаты труда

Категории работников	Количество отработанных дней одним рабочим		Средняя продолжительность рабочего дня, ч		Среднечасовая заработная плата, руб.		Среднегодовая заработная плата, тыс. руб.		Отклонение от плана по среднегодовой зарплате работника, тыс. руб.			
										в том числе за счет		
	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт	общее	количества отработанных дней	продолжительности дня	среднечасовой зарплаты
Трактористы	250	240	7	6,5	90	105	157,5	163,8	+6,3	−6,3	−10,8	+23,4
Шоферы	260	270	7	7,0	85	100	154,7	189,0	+34,3	+5,95	—	+28,35
Доярки	280	292	7	7,0	90	102	176,4	208,58	+32,1	+7,56	—	+24,54
И т.д.												
В с е г о производственных рабочих	260	252	7	6,5	77,7	98	141,38	160,52	+19,14	−4,35	−9,79	+33,28

производства, получения необходимой прибыли и рентабельности нужно, чтобы темпы роста производительности труда опережали темпы роста его оплаты. Если этот принцип не соблюдается, то происходит перерасход фонда зарплаты, повышение себестоимости продукции и уменьшение суммы прибыли.

Изменение среднего заработка работающих за тот или иной отрезок времени (год, месяц, день, час) характеризуется его индексом($I_{сз}$), который определяется отношением средней зарплаты за отчетный период ($СЗ_1$) к средней зарплате в базисном периоде ($СЗ_0$). Аналогичным образом рассчитывается индекс производительности труда ($I_{гв}$):

$$I_{сз} = \frac{СЗ_1}{СЗ_0} = \frac{160{,}50 \text{ тыс. руб.}}{141{,}38 \text{ тыс. руб.}} = 1{,}135;$$

$$I_{гв} = \frac{ГВ_1}{ГВ_0} = \frac{1111{,}1 \text{ тыс. руб.}}{936{,}2 \text{ тыс. руб.}} = 1{,}187.$$

Приведенные данные показывают, что на анализируемом предприятии темпы роста производительности труда опережают темпы роста оплаты труда. Коэффициент опережения ($K_{оп}$) равен

$$K_{оп} = \frac{I_{гв}}{I_{сз}} = \frac{1{,}187}{1{,}135} = 1{,}0458.$$

Для определения суммы экономии ($-Э$) или перерасхода ($+Э$) фонда зарплаты в связи с изменением соотношений между темпами роста производительности труда и его оплаты можно использовать следующую формулу:

$$\pm Э_{фзп} = ФЗП_ф \cdot \frac{I_{сз} - I_{гв}}{I_{сз}} =$$

$$= 97\ 500 \cdot \frac{1{,}135 - 1{,}187}{1{,}135} = -4467 \text{ тыс. руб.}$$

В нашем примере более высокие темпы роста производительности труда по сравнению с темпами роста оплаты труда способствовали экономии фонда зарплаты в размере 4467 тыс. руб.

В условиях инфляции при анализе индекса роста средней заработной платы необходимо учитывать индекс роста цен на потребительские товары и услуги ($I_ц$) за анализируемый период:

$$I_{зп} = \frac{СЗ_1}{СЗ_0 \cdot I_ц}.$$

Например, среднегодовая зарплата работников в отчетном году 160,5 тыс. руб., в прошлом году 128 тыс. руб., индекс инфляции за этот период составляет 1,5. Отсюда индекс реальной зарплаты равен:

$$I_{зп} = \frac{160,5}{128 \cdot 1,5} = 0,83.$$

Следовательно, реальная зарплата работников предприятия за анализируемый период не увеличилась, а уменьшилась на 17 %.

6.1. Анализ эффективности использования средств на оплату труда

Для оценки эффективности использования средств на оплату труда необходимо применять такие показатели, как объем производства продукции в действующих ценах, сумма выручки и прибыли на рубль зарплаты и др. В процессе анализа следует изучить динамику этих показателей, выполнение плана по их уровню. Очень полезным будет межхозяйственный сравнительный анализ, который покажет, какое предприятие работает более эффективно.

Из табл. 6.16 видно, что анализируемое предприятие добилось повышения эффективности использования средств фонда оплаты труда. На рубль зарплаты в отчетном году произведено больше 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 и реинвестированной прибыли конкурирующее предприятие имеет лучшие результаты, из чего следует сделать соответствующие выводы.

Таблица 6.16

Показатели эффективности использования фонда оплаты труда

Показатель	Прошлый год	Отчетный год		Конкурирующее предприятие
		план	факт	
Производство продукции на рубль зарплаты, руб.	6,20	6,54	7,54	7,05
Выручка на рубль зарплаты, руб.	4,05	4,35	5,13	4,90
Сумма валовой прибыли на рубль зарплаты, руб.	1,03	1,13	1,46	1,40
Сумма чистой прибыли на рубль зарплаты, руб.	0,85	0,98	1,18	1,25
Сумма реинвестированной прибыли на рубль зарплаты, руб.	0,40	0,49	0,56	0,60

После этого необходимо установить факторы изменения каждого показателя, характеризующего эффективность использования фонда заработной платы.

Для факторного анализа производства продукции на рубль заработной платы можно использовать следующую модель:

$$\frac{ВП}{ФЗП} = \frac{ВП}{Т} \cdot \frac{Т}{\Sigma Д} \cdot \frac{\Sigma Д}{ЧР} \cdot \frac{ЧР}{Ч_{пп}} / \frac{ФЗП}{Ч_{пп}} =$$

$$= ЧВ \cdot П \cdot Д \cdot Уд / ГЗП,$$

где $ВП$ — выпуск продукции в текущих ценах;
$ФЗП$ — фонд заработной платы персонала;
$Т$ — количество часов, затраченных на производство продукции;
$\Sigma Д$ — количество отработанных дней всеми рабочими за анализируемый период;
$Д$ — количество отработанных дней одним рабочим за анализируемый период;
$ЧР$ — среднесписочная численность рабочих;
$Ч_{пп}$ — среднесписочная численность производственного персонала;
$ЧВ$ — среднечасовая выработка продукции;

П — средняя продолжительность рабочего дня;
Уд — удельный вес рабочих в общей численности производственного персонала предприятия;
ГЗП — среднегодовая зарплата одного работника.

Выручка на рубль зарплаты, кроме перечисленных факторов, зависит еще от соотношения реализованной и произведенной продукции (уровня товарности продукции *УТ*):

$$\frac{В}{ФЗП} = \frac{В}{ВП} \cdot \frac{ВП}{Т} \cdot \frac{Т}{\Sigma Д} \cdot \frac{\Sigma Д}{ЧР} \cdot \frac{ЧР}{Ч_{пп}} / \frac{ФЗП}{Ч_{пп}} =$$

$$= УТ \cdot ЧВ \cdot П \cdot Д \cdot Уд / ГЗП.$$

На прибыль от реализации продукции на рубль зарплаты, кроме вышеназванных факторов, влияет еще и уровень рентабельности продаж (*R*):

$$\frac{П_{рп}}{ФЗП} = \frac{П_{рп}}{В} \cdot \frac{В}{ВП} \cdot \frac{ВП}{Т} \cdot \frac{Т}{\Sigma Д} \cdot \frac{\Sigma Д}{ЧР} \cdot \frac{ЧР}{Ч_{пп}} / \frac{ФЗП}{Ч_{пп}} =$$

$$= R \cdot УТ \cdot ЧВ \cdot П \cdot Д \cdot Уд / ГЗП.$$

При анализе размера чистой прибыли на рубль заработной платы добавляется еще такой фактор, как доля чистой прибыли в общей сумме валовой прибыли(*ДЧП*):

$$\frac{ЧП}{ФЗП} = \frac{ЧП}{П_{рп}} \cdot \frac{П_{рп}}{В} \cdot \frac{В}{ВП} \cdot \frac{ВП}{Т} \cdot \frac{Т}{\Sigma Д} \cdot \frac{\Sigma Д}{ЧР} \cdot \frac{ЧР}{Ч_{пп}} / \frac{ФЗП}{Ч_{пп}} =$$

$$= ДЧП \cdot R \cdot УТ \cdot ЧВ \cdot П \cdot Д \cdot Уд / ГЗП.$$

Капитализированная (реинвестированная) прибыль на рубль зарплаты, кроме перечисленных выше факторов, зависит от доли капитализированной прибыли в сумме чистой прибыли (*ДКП*):

$$\frac{КП}{ФЗП} = \frac{КП}{ЧП} \cdot \frac{ЧП}{П_{рп}} \cdot \frac{П_{рп}}{В} \cdot \frac{В}{ВП} \cdot \frac{ВП}{Т} \cdot \frac{Т}{\Sigma Д} \cdot \frac{\Sigma Д}{ЧР} \cdot \frac{ЧР}{Ч_{пп}} / \frac{ФЗП}{Ч_{пп}} =$$

$$= ДКП \cdot ДЧП \cdot R \cdot УТ \cdot ЧВ \cdot П \cdot Д \cdot Уд / ГЗП.$$

Для расчета влияния факторов по приведенным выше моделям может использоваться способ цепной подстановки. Используя данные табл. 6.17, узнаем, за счет каких факторов изменилась чистая прибыль на рубль зарплаты.

Таблица 6.17

Данные для факторного анализа прибыли на рубль зарплаты

Показатель	План	Факт	Отклонение
Прибыль от реализации продукции, тыс. руб.	103 700	142 850	+39 150
Чистая прибыль, тыс. руб.	90 000	115 000	+25 000
Доля чистой прибыли в общей сумме прибыли	0,868	0,805	−0,063
Выручка от реализации продукции, тыс. руб.	400 000	500 000	+100 000
Стоимость выпущенной продукции, тыс. руб.	602 000	735 000	+133 000
Удельный вес выручки в стоимости произведенной продукции	0,6645	0,6803	+0,0158
Рентабельность продаж, %	25,925	28,57	+2,645
Фонд заработной платы, тыс. руб.	92 000	97 500	+550
Среднегодовая зарплата одного работника, тыс. руб.	143,08	161,7	+18,62
Прибыль на рубль зарплаты	1,127	1,465	+0,338
Чистая прибыль на рубль зарплаты, коп.	98,0	118	+20
Удельный вес рабочих в общей численности промышленно-производственного персонала	0,902	0,8988	+0,0032
Отработано дней одним рабочим за год	260	252	−8
Средняя продолжительность рабочего дня, ч	7,0	6,5	−0,5
Среднечасовая выработка рабочего, руб.	570,29	827,89	+257,6

$$ЧП / ФЗП_{пл} = ДЧП_{пл} \cdot R_{пл} \cdot УТ_{пл} \cdot ЧВ_{пл} \cdot П_{пл} \cdot Д_{пл} \times$$
$$\times Уд_{пл} / ГЗП_{пл} = 0,868 \cdot 0,25925 \cdot 0,6645 \cdot 570,29 \times$$
$$\times 7,0 \cdot 260 \cdot 0,902 / 143\,080 = 98,0 \text{ коп.}$$

$$ЧП / ФЗП_{усл1} = ДЧП_{пл} \cdot R_{пл} \cdot УТ_{пл} \cdot ЧВ_{пл} \cdot П_{пл} \cdot Д_{пл} \times$$
$$\times Уд_{пл} / ГЗП_{ф} = 0,868 \cdot 0,25925 \cdot 0,6645 \cdot 570,29 \times$$
$$\times 7,0 \cdot 260 \cdot 0,902 / 161\,691 = 86,6 \text{ коп.}$$

$$ЧП / ФЗП_{усл2} = ДЧП_{пл} \cdot R_{пл} \cdot УТ_{пл} \cdot ЧВ_{пл} \cdot П_{пл} \cdot Д_{пл} \cdot Уд_{ф} / ГЗП_{ф} =$$
$$= 0{,}868 \cdot 0{,}25925 \cdot 0{,}6645 \cdot 570{,}29 \times$$
$$\times 7{,}0 \cdot 260 \cdot 0{,}8988 / 161\,691 = 86{,}3 \text{ коп.}$$

$$ЧП / ФЗП_{усл3} = ДЧП_{пл} \cdot R_{пл} \cdot УТ_{пл} \cdot ЧВ_{пл} \cdot П_{пл} \cdot Д_{ф} \cdot Уд_{ф} / ГЗП_{ф} =$$
$$= 0{,}868 \cdot 0{,}25925 \cdot 0{,}6645 \cdot 570{,}29 \times$$
$$\times 7{,}0 \cdot 252 \cdot 0{,}8988 / 161\,691 = 83{,}6 \text{ коп.}$$

$$ЧП / ФЗП_{усл4} = ДЧП_{пл} \cdot R_{пл} \cdot УТ_{пл} \cdot ЧВ_{пл} \cdot П_{ф} \cdot Д_{ф} \cdot Уд_{ф} / ГЗП_{ф} =$$
$$= 0{,}868 \cdot 0{,}25925 \cdot 0{,}6645 \cdot 570{,}29 \times$$
$$\times 6{,}5 \cdot 252 \cdot 0{,}8988 / 161\,691 = 77{,}6 \text{ коп.}$$

$$ЧП / ФЗП_{усл5} = ДЧП_{пл} \cdot R_{пл} \cdot УТ_{пл} \cdot ЧВ_{ф} \cdot П_{ф} \cdot Д_{ф} \cdot Уд_{ф} / ГЗП_{ф} =$$
$$= 0{,}868 \cdot 0{,}25925 \cdot 0{,}6645 \cdot 827{,}89 \times$$
$$\times 6{,}5 \cdot 252 \cdot 0{,}8988 / 161\,691 = 112{,}7 \text{ коп.}$$

$$ЧП / ФЗП_{усл6} = ДЧП_{пл} \cdot R_{пл} \cdot УТ_{ф} \cdot ЧВ_{ф} \cdot П_{ф} \cdot Д_{ф} \cdot Уд_{ф} / ГЗП_{ф} =$$
$$= 0{,}868 \cdot 0{,}25925 \cdot 0{,}6803 \cdot 827{,}89 \times$$
$$\times 6{,}5 \cdot 252 \cdot 0{,}8988 / 161\,691 = 115{,}4 \text{ коп.}$$

$$ЧП / ФЗП_{усл7} = ДЧП_{пл} \cdot R_{ф} \cdot УТ_{ф} \cdot ЧВ_{ф} \cdot П_{ф} \cdot Д_{ф} \cdot Уд_{ф} / ГЗП_{ф} =$$
$$= 0{,}868 \cdot 0{,}2857 \cdot 0{,}6803 \cdot 827{,}89 \times$$
$$\times 6{,}5 \cdot 252 \cdot 0{,}8988 / 161\,691 = 127{,}2 \text{ коп.}$$

$$ЧП / ФЗП_{ф} = ДЧП_{ф} \cdot R_{ф} \cdot УТ_{ф} \cdot ЧВ_{ф} \cdot П_{ф} \cdot Д_{ф} \cdot Уд_{ф} / ГЗП_{ф} =$$
$$= 0{,}805 \cdot 0{,}2857 \cdot 0{,}6803 \cdot 827{,}89 \times$$
$$\times 6{,}5 \cdot 252 \cdot 0{,}8988 / 161\,691 = 118 \text{ коп.}$$

Изменение чистой прибыли на рубль зарплаты общее:

$$118{,}0 - 98{,}0 = +20{,}0 \text{ коп.;}$$

в том числе за счет изменения:

среднегодового заработка одного работника предприятия

$$86{,}6 - 98{,}0 = -11{,}4 \text{ коп.;}$$

удельного веса рабочих в общей численности персонала

$$86{,}3 - 86{,}6 = -0{,}3 \text{ коп.;}$$

количества отработанных дней одним рабочим за год

$$83,6 - 86,3 = -2,7 \text{ коп.};$$

средней продолжительности рабочего дня

$$77,6 - 83,6 = -6,0 \text{ коп.};$$

среднечасовой выработки рабочих

$$112,7 - 77,6 = +35,1 \text{ коп.};$$

уровня товарности продукции

$$115,4 - 112,7 = +2,7 \text{ коп.};$$

уровня рентабельности продаж

$$127,2 - 115,4 = +11,8 \text{ коп.};$$

доли чистой прибыли в общей сумме валовой прибыли

$$118,0 - 127,2 = -9,2 \text{ коп.}$$

Анализ можно углубить за счет детализации каждого фактора данной модели. Зная, например, из-за каких факторов изменился уровень среднечасовой выработки или рентабельности продаж, способом пропорционального деления можно рассчитать их влияние на размер прибыли в расчете на рубль зарплаты.

Проведенный анализ показывает основные направления поиска резервов повышения эффективности использования средств на оплату труда. На анализируемом предприятии — это сокращение сверхплановых целодневных и внутрисменных потерь рабочего времени, а также увеличение доли чистой прибыли в общей ее сумме.

Анализ себестоимости сельскохозяйственной продукции

7.1. Задачи анализа себестоимости продукции и источники информации

Себестоимость продукции является важнейшим показателем экономической эффективности сельскохозяйственного производства. В нем синтезируются все стороны хозяйственной деятельности, аккумулируются результаты использования всех производственных ресурсов. Снижение себестоимости — одна из первоочередных и актуальных задач любого общества, каждой отрасли, предприятия. От уровня себестоимости продукции зависят сумма прибыли и уровень рентабельности, финансовое состояние предприятия и его платежеспособность, темпы расширенного воспроизводства, уровень закупочных и розничных цен на сельскохозяйственную продукцию.

Особую актуальность проблема снижения себестоимости приобретает на современном этапе. Поиск резервов ее снижения помогает многим хозяйствам повысить свою конкурентоспособность, избежать банкротства и выжить в условиях рыночной экономики.

Большую роль в этом должен сыграть анализ хозяйственной деятельности предприятий, основными задачами которого являются:

1) осуществление систематического контроля за выполнением плана снижения себестоимости продукции;

2) изучение влияния факторов на изменение ее уровня;

3) выявление резервов снижения себестоимости продукции;

4) объективная оценка деятельности предприятия по использованию возможностей снижения себестоимости продукции и

разработка мероприятий, направленных на освоение выявленных резервов.

Объекты, этапы и цели анализа себестоимости продукции, работ и услуг показаны на рис. 7.1.

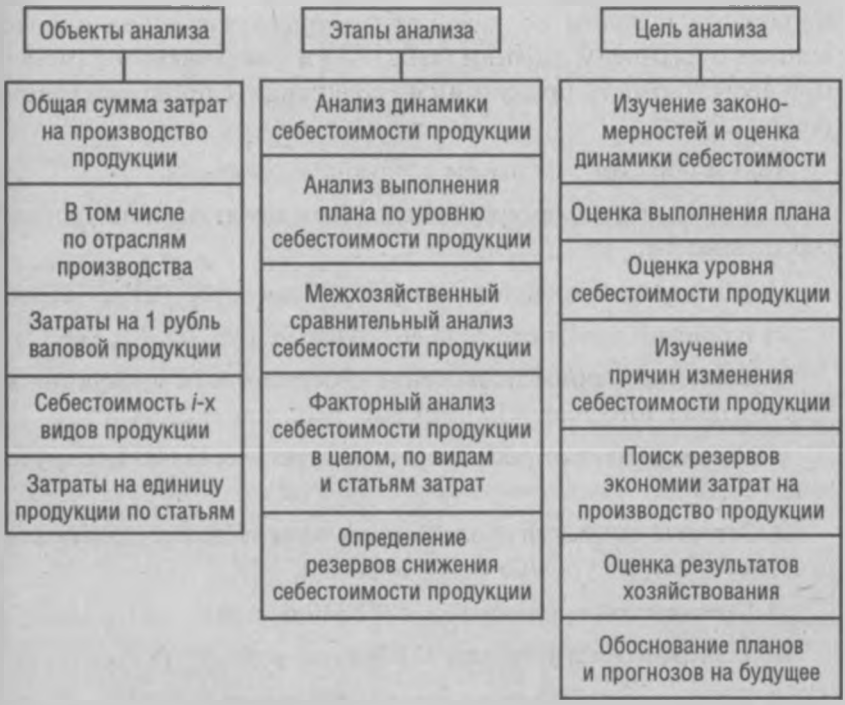


Рис. 7.1. Общая блок-схема анализа себестоимости продукции

Основными источниками информации для анализа себестоимости сельскохозяйственной продукции являются отчет ф. 8-АПК «Затраты на основное производство», ф. 9-АПК «Производство и себестоимость продукции растениеводства», ф. 13-АПК «Производство и себестоимость продукции животноводства», ф. 14-АПК «Расход кормов», производственные отчеты бригад и ферм, лицевые счета арендаторов, журнал доходов и расходов фермера, а также первичные документы по учету затрат на производство продукции, плановые и нормативные данные.

7.2. Анализ общей суммы затрат на производство продукции

Общая оценка выполнения плана по уровню себестоимости продукции в целом по хозяйству осуществляется на основе данных о плановом задании (табл. 7.1) и фактическом изменении себестоимости продукции по сравнению с прошлым годом (табл. 7.2).

Таким образом, мы имеем следующие сведения:

1. Затраты на запланированный объем продукции по уровню себестоимости:

а) фактической прошлого года 357 810 тыс. руб. ($\Sigma V_{i\text{пл}} \cdot C_{io}$);

б) плановой отчетного года 461 720 тыс. руб. ($\Sigma V_{i\text{ пл}} \cdot C_{i\text{ пл}}$);

в) запланированное повышение себестоимости продукции к уровню прошлого года +103 910 тыс. руб., или +29,04 %;

в том числе за счет роста цен на ресурсы +108 000 тыс. руб., или +30,18 %.

2. Затраты на фактический объем производства продукции отчетного года по уровню себестоимости:

а) фактической прошлого года 372 210 тыс. руб. ($\Sigma V_{i\text{ф}} \cdot C_{io}$);

б) плановой отчетного года 483 560 тыс. руб. ($\Sigma V_{i\text{ф}} \cdot C_{i\text{пл}}$);

в) фактической отчетного года 536 450 тыс. руб. ($\Sigma V_{i\text{ф}} \cdot C_{i\text{ф}}$);

г) фактическое повышение себестоимости продукции к уровню прошлого года +164 240 тыс. руб., или +44,12 %;

в том числе за счет роста цен на ресурсы +15 500 тыс. руб., или +41,64 %.

Следовательно, в данном хозяйстве рост суммы затрат к уровню прошлого года больше предусмотренного планом на 60 330 тыс. руб. (164 240 − 103 910), или на 15,08 % (44,12 − 29,04). Значительно увеличилась сумма затрат и по сравнению с планом. За отчетный период она возросла на 74 730 тыс. руб. (536 450 − 461 720).

Таблица 7.1

Расчет планового изменения себестоимости продукции по сравнению с прошлым годом

Вид продукции	Себестоимость 1 т, тыс. руб.		Плановый объем производства продукции, т	Затраты на плановый объем производства продукции, тыс. руб.		
	прошлый год	по плану отчетного года		по себестоимости прошлого года	по плановой себестоимости отчетного года	изменение к прошлому году, %
Зерно	16,0	20,0	3360	53 760	67 200	+25
Картофель	12,0	15,0	5400	64 800	81 000	+25
Фураж	14,5	18,2	6000	87 000	109 200	+25,5
Молоко	28,0	37,5	4200	117 600	157 500	+33,9
КРС	112,5	152,0	308	34 650	46 820	+35,1
И т.д.						
Итого	—	—	—	357 810	461 720	+29,04

Таблица 7.2

Расчет фактического изменения себестоимости продукции по сравнению с прошлым годом

Вид продукции	Себестоимость 1 т продукции, тыс. руб.			Фактический объем производства продукции, т	Затраты на фактический объем производства, тыс. руб.		
	прошлый год	отчетный год			по себестоимости прошлого года	по плановой себестоимости отчетного года	по фактической себестоимости отчетного года
		план	факт				
Зерно	16,0	20,0	21,0	3660	58 560	73 200	76 860
Картофель	12,0	15,0	17,5	6300	75 600	94 500	110 250
Фураж	14,5	18,2	20,0	5500	79 750	100 100	110 000
Молоко	28,0	37,5	40,0	4416	123 650	165 600	176 640
КРС	112,5	152,0	190,0	330	34 650	50 160	62 700
Итого	—	—	—	—	372 210	483 560	536 450

Общая сумма затрат на производство продукции может измениться из-за объема производства продукции, ее структуры, уровня переменных затрат на единицу продукции и суммы по-

планом на 20 650 тыс. руб. (536 450 – 515 800), что также явилось одной из причин увеличения общей суммы затрат.

Таким образом, общая сумма затрат выше плановой на 74 730 тыс. руб. (536 450 – 461 720), или на 16,18 %, в том числе за счет перевыполнения плана по объему производства продукции и изменения ее структуры возросла на 15 920 тыс. руб. (477 640 – 461 720), а за счет роста себестоимости продукции — на 59 710 тыс. руб. (536 450 – 476 740), или на 12,9 %.

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 себестоимости продукции необходимо учитывать влияние внешнего инфляционного фактора. Для этого фактическое количество потребленных ресурсов на производство продукции отчетного периода нужно умножить на изменение среднего уровня цены по каждому виду ресурсов и результаты сложить. Увеличение суммы амортизации в связи с инфляцией можно установить по актам переоценки основных средств. На анализируемом предприятии за счет инфляционного фактора общая сумма затрат на производство продукции возросла по сравнению с запланированной на 47 000 тыс. руб. Следовательно, за счет повышения уровня ресурсоемкости продукции затраты увеличились на 12 710 тыс. руб. (59 710 – 47 000).

В процессе анализа необходимо изучить также структуру издержек по экономическому содержанию, т.е. по элементам затрат. 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 кормов, семян и других видов продукции, что свидетельствует о повышении уровня кооперации и специализации хозяйства.

Как видно из табл. 7.6, фактические затраты предприятия выше плановых на 74 730 тыс. руб. 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.

Таблица 7.6

Затраты на производство продукции

Элементы затрат	Сумма, тыс. руб.			Структура затрат, %		
	план	факт	+, −	план	факт	+, −
Оплата труда	92 000	97 500	+5500	19,9	18,2	−1,7
Отчисления в фонд социальной защиты	27 600	29 250	+1650	6,0	5,4	−0,6
Материальные затраты	244 700	295 000	+50 300	53,0	55,0	+2,0
В том числе:						
семена	17 540	21 450	+3910	3,8	4,0	+0,2
из них покупные	5540	5900	+360	1,2	1,1	−0,1
корма	147 750	177 000	+29 250	32,0	33,0	+1,0
из них покупные	36 930	41 840	+4910	8,0	7,8	−0,2
минеральные удобрения	11 540	12 340	+800	2,5	2,3	−0,2
нефтепродукты	23 100	32 200	+9100	5,0	6,0	+1,0
электроэнергия	11 550	13 950	+2400	2,5	2,6	+0,1
запасные части	23 100	32 720	+9620	5,0	6,1	+1,1
Амортизация	60 500	75 000	+14 500	13,1	14,0	+0,9
Прочие затраты	36 920	39 700	+2780	8,0	7,4	−0,6
Итого производственных затрат	461 720	536 450	+74 730	100,0	100,0	—
В том числе:						
переменные расходы	321 070	375 150	+54 080	69,5	70,0	+0,5
постоянные расхода	140 650	161 300	+20 650	30,5	30,0	−0,5

точки переменных расходов, получим прямую, параллельную оси абсцисс, а после соединения точек постоянных расходов — кривую себестоимости единицы продукции, которая при увеличении объема производства постепенно приближается к прямой переменных расходов, а при спаде производства она будет стремительно подниматься.

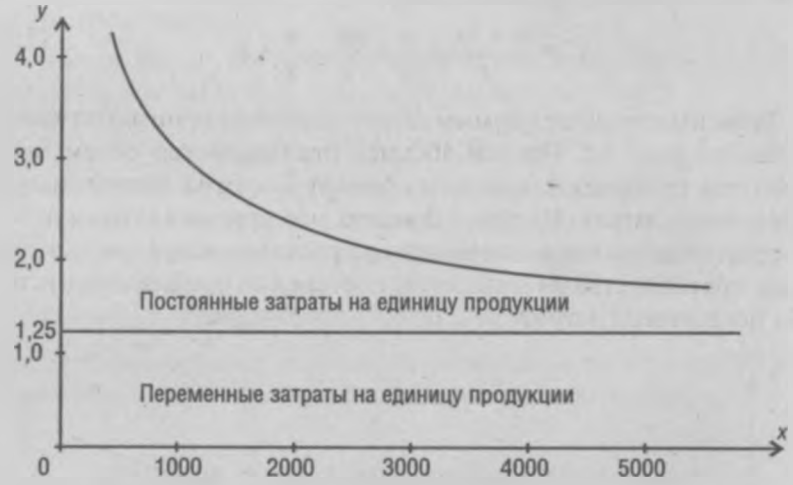


Рис. 7.3. Зависимость себестоимости единицы продукции от объема ее производства

Взаимосвязь объема производства и затрат продукции должна учитываться при анализе себестоимости как всего выпуска, так и единицы продукции.

Данные для факторного анализа общей суммы затрат с делением затрат на постоянные и переменные приведены в табл. 7.4 и 7.5.

Из табл. 7.5 видно, что *в связи с перевыполнением плана по производству валовой продукции* в сопоставимых ценах на 10 % ($K_{вп}$ = = 1,1) сумма затрат возросла на 32 110 тыс. руб. (493 830 − 461 720).

За счет изменения структуры продукции сумма затрат уменьшилась на 17 090 тыс. руб. (476 740 − 493 830). Это свидетельствует о том, что в общем объеме производства продукции уменьшилась доля затратоемкой продукции.

Таблица 7.4

Затраты на 1 т продукции, тыс. руб.

Вид продукции	По плану			Фактически			Объем производства, т	
	всего	в том числе		всего	в том числе		плановый	фактический
		переменные	постоянные		переменные	постоянные		
Зерно	20,0	12,5	7,5	21,0	14,0	7,0	3360	3660
Картофель	15,0	10,5	4,5	17,5	12,0	5,5	5400	6300
Фураж	18,2	12,7	5,5	20,0	13,6	6,4	6000	5500
Молоко	37,5	27,0	10,5	40,0	29,2	10,8	4200	4416
КРС	152,0	106,4	45,6	190,0	135,0	55,0	308	330

Таблица 7.5

Исходные данные для факторного анализа общей суммы затрат на производство сельскохозяйственной продукции

Затраты	Сумма, тыс. руб.	Факторы изменения затрат			
		объем выпуска продукции	структура продукции	переменные затраты	постоянные затраты
По плану на плановый выпуск продукции: $\Sigma b_{i\,пл} x_{i\,пл} + a_{пл}$	461 720	План	План	План	План
По плану, пересчитанному на фактический объем производства продукции: $(\Sigma b_{i\,пл} x_{i\,пл}) K_{вп} + a_{пл}$	493 830	Факт	План	План	План
По плановому уровню на фактический выпуск продукции: $\Sigma b_{i\,пл} x_{i\,ф} + a_{пл}$	476 740	Факт	Факт	План	План
Фактические при плановом уровне постоянных затрат: $\Sigma b_{i\,ф} x_{i\,ф} + a_{пл}$	515 800	Факт	Факт	Факт	План
Фактические: $\Sigma b_{i\,ф} x_{i\,ф} + a_{ф}$	536 450	Факт	Факт	Факт	Факт

Из-за повышения уровня удельных переменных затрат перерасход издержек на производство продукции составил 39 060 тыс. руб. (515 800 – 476 740). *Постоянные расходы* возросли по сравнению с

7.3. Анализ затрат на рубль произведенной продукции

Важный обобщающий показатель себестоимости продукции — затраты на рубль произведенной продукции. Во-первых, он универсален: может рассчитываться в любой отрасли производства и, во-вторых, наглядно показывает прямую связь между себестоимостью и прибылью. Исчисляется данный показатель отношением общей суммы затрат на производство и реализацию продукции к стоимости произведенной валовой продукции в действующих ценах.

В процессе анализа следует изучить *динамику затрат на рубль продукции* и провести межхозяйственные сравнения по этому показателю (табл. 7.7).

Таблица 7.7

Динамика затрат на рубль продукции

Год	Анализируемое хозяйство		Передовое хозяйство		В среднем по региону	
	Уровень показателя, коп.	Темп роста, %	Уровень показателя, коп.	Темп роста, %	Уровень показателя, коп.	Темп роста, %
1-й	76,5	100	75,2	100	82,4	100
2-й	76,0	99,3	75,0	99,7	82,2	99,8
3-й	74,7	97,7	74,0	98,4	81,5	98,9
4-й	75,2	98,7	73,8	98,1	82,0	99,5
5-й	73,0	95,4	72,0	95,7	80,0	97,0

На основании приведенных выше данных можно сделать вывод, что затраты на рубль валовой продукции в анализируемом хозяйстве снижаются более высокими темпами, чем в передовом хозяйстве и в среднем по региону. После этого нужно проанализировать выполнение плана по уровню данного показателя и установить факторы его изменения (рис. 7.4).

Влияние факторов первого уровня на изменение затрат на рубль продукции рассчитывается способом цепной подстановки по данным табл. 7.5 и данным о стоимости произведенной продукции:

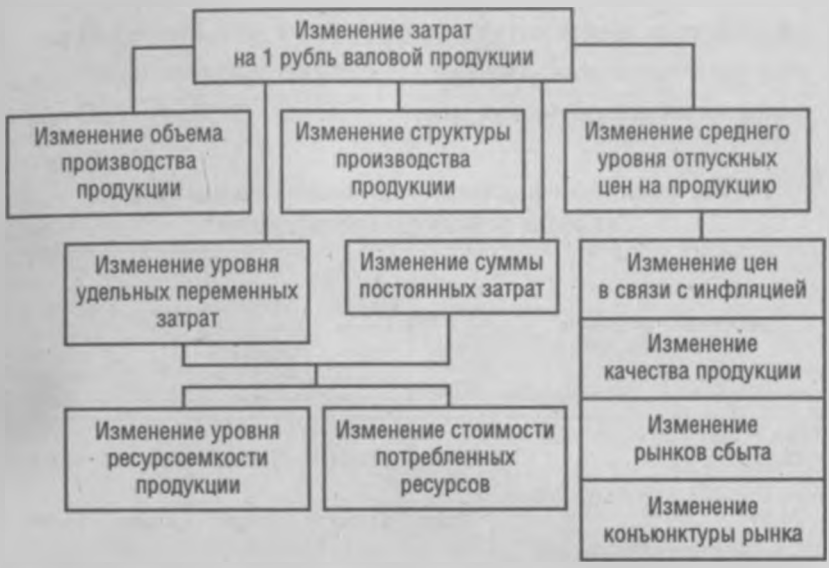


Рис. 7.4. Структурно-логическая модель факторного анализа затрат на рубль продукции

тыс. руб.

Стоимость валового производства продукции по плану	$\Sigma VBП_{i\,пл} \cdot Ц_{i\,пл}$	602 000
фактической при плановой структуре и плановых ценах	$\Sigma(VBП_{i\,ф} \cdot Ц_{i\,пл}) + \Delta BП_{стр}$	662 200
фактически по ценам плана	$\Sigma VBП_{i\,ф} \cdot Ц_{i\,пл}$	670 000
фактически по фактическим ценам	$\Sigma VBП_{i\,ф} \cdot Ц_{i\,ф}$	735 000

Аналитические расчеты, приведенные в табл. 7.8, показывают, что предприятие уменьшило затраты на рубль продукции на 3,71 коп. (72,99 − 76,70), в том числе за счет:

увеличения объема производства продукции:	74,57 − 76,70 = −2,13 коп;
изменения структуры производства:	71.15 − 74.57 = −3,42 коп;

уровня переменных затрат: 76,99 − 71,15 = +5,84 коп.;
размера постоянных затрат: 80,06 − 76,99= +3,07 коп.;
повышения цен на продукцию: 72,99 − 80,06 = −7,07 коп.

Таблица 7.8

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 = 461 720 / 602 000 = = 76,70	План	План	План	План	План
Усл. 1 = 493 830 / 662 200 = = 74,57	Факт	План	План	План	План
Усл. 2 = 476 740 / 670 000 = = 71,15	Факт	Факт	План	План	План
Усл. 3 = 515 850 / 670 000 = = 76,99	Факт	Факт	Факт	План	План
Усл. 4 = 536 450 / 670 000 = = 80,06	Факт	Факт	Факт	Факт	План
Факт = 536 450 / 735 000 = = 72,99	Факт	Факт	Факт	Факт	Факт
Δобщ = 72,99 − 76,7 = = −3,71 к.	−2,13	−3,42	+5,84	+3,07	−7,07

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 возросли на 1,9 коп. (12 710 / 670 000 · 100) и за счет второго уменьшился на 7,01 коп. (47 000 / 670 000 · 100).

Чтобы установить влияние исследуемых факторов на изменение суммы прибыли, необходимо абсолютные приросты затрат на рубль продукции за счет каждого фактора умножить на фактический объем реализации продукции, выраженный в плановых ценах (табл. 7.9).

Таблица 7.9

Расчет влияния факторов на изменение суммы прибыли

Фактор	Расчет влияния	Изменение суммы прибыли, тыс. руб.
Объем выпуска валовой продукции	−2,13 · 448 000 / 100	+9540
Структура валовой продукции	−3,42 · 448 000 / 100	+15 320
Уровень переменных издержек на единицу продукции	+5,84 · 448 000 / 100	−26 160
Сумма постоянных затрат на производство продукции	+3,07 · 448 000 / 100	−13 750
Изменение среднего уровня закупочных цен на продукцию	−7,07 · 448 000 / 100	+31 670
Итого	−3,71 · 448 000 / 100	+16 620
В том числе за счет изменения:		
уровня ресурсоемкости продукции	+1,90 · 448 000 / 100	−8510
стоимости потребленных ресурсов	+7,01 · 448 000 / 100	−31 400

7.4. Анализ себестоимости отдельных видов продукции

После общей оценки выполнения плана по уровню себестоимости в целом по хозяйству следует проанализировать себестоимость отдельных видов продукции растениеводства, животноводства и вспомогательных производств. Причем анализ целесообразно начинать с изучения себестоимости продукции растениеводства, так как от ее уровня зависит себестоимость продукции животноводства и результаты анализа могут быть использованы при изучении ее уровня в данной отрасли.

Анализ себестоимости отдельных видов продукции обычно начинают с изучения ее уровня и динамики, рассчитывают базисные и цепные темпы роста, строят графики. Темпы роста себестоимости по каждому виду продукции сравнивают с данными других хо-

зяйств одинакового производственного направления и со средними данными по региону. Это позволяет установить тенденцию изменения себестоимости сельскохозяйственной продукции и дать оценку работы хозяйства. Если, например, уровень и темпы роста себестоимости продукции в анализируемом хозяйстве ниже, чем в среднем по региону или у предприятий-конкурентов, то работу его следует оценить положительно, и наоборот. Необходимо также определить отклонение от плана по уровню себестоимости каждого вида продукции.

Затем следует изучить причины роста себестоимости сельскохозяйственной продукции. Одни из них являются объективными и не зависят от деятельности предприятий. Другие носят субъективный характер, непосредственно связаны с уровнем хозяйствования, использованием имеющихся резервов.

Одна из объективных причин повышения себестоимости сельскохозяйственной продукции — рост цен в связи с инфляцией на промышленную продукцию (технику, запасные части, электроэнергию, удобрения, нефтепродукты, комбикорма и т.д.), другая — более высокие темпы оплаты труда по сравнению с темпами роста его производительности. Это также результат инфляции.

Однако наряду с объективными факторами немаловажную роль в повышении себестоимости продукции играют и субъективные причины. При одном и том же уровне и темпах роста цен на промышленную продукцию величина себестоимости продукции в разных хозяйствах неодинакова. Это обусловлено в первую очередь *разным уровнем продуктивности животных и урожайности культур*. При современном уровне технического развития, технологии производства затраты на 1 га посева и одну голову животных в разных хозяйствах существенно не различаются, тогда как продуктивность животных и земель имеет более резкие различия. При более низкой урожайности культур и продуктивности животных больше постоянных затрат приходится на единицу продукции. Следовательно, меры, направленные на повышение продуктивности земель и животных, являются одним из основных источников снижения себестоимости продукции.

Одной из причин высокого уровня себестоимости продукции в некоторых хозяйствах является *более низкий уровень механизации производственных процессов*. Применение частичной механизации облегчает рабочий процесс, но не обеспечивает существенного роста производительности труда. Из этого следует, что комплексная механизация производственных процессов, рациональное использование машин, механизмов, оборудования — один из путей снижения себестоимости продукции.

Немаловажной причиной разного уровня себестоимости продукции является *организация труда*. При низком уровне организации труда хуже используются трудовые ресурсы, техника, корма, удобрения и т.д., в результате чего происходит их перерасход на единицу продукции. Внедрение более прогрессивных форм организации труда позволяет более полно и рационально использовать ресурсный потенциал, что существенно влияет на себестоимость продукции.

Большое влияние на себестоимость продукции *оказывает степень концентрации и специализации производства*. Рациональный уровень концентрации производства и специализации хозяйства содействует более полному использованию земельных, трудовых и материальных ресурсов и, как результат, снижению себестоимости продукции.

Уровень себестоимости продукции существенно зависит и от *технологии производства*. Внедрение интенсивных технологий выращивания культур, животных позволяет увеличить объем производства продукции при одновременном сокращении затрат труда и материальных ресурсов на единицу продукции.

Для изучения влияния данных факторов на уровень себестоимости продукции могут быть использованы способы корреляционного анализа, параллельных и динамических рядов, а при функциональных зависимостях — способы детерминированного факторного анализа. Влияние факторов первого порядка на изменение уровня себестоимости единицы продукции изучают с помощью факторной модели (7.2). Но поскольку сумма постоянных затрат и объем производства продукции зависят от размера посевной площади в растениеводстве и поголовья скота в животноводстве, эти показатели возьмем на 1 га посевной площади

(одну голову животных), после чего *факторная модель себестоимости продукции будет иметь вид*

$$C = \frac{A(\text{га})}{X(\text{га})} + b, \text{ или} \qquad C = \frac{A(\text{гол.})}{X(\text{гол.})} + b.$$

Таблица 7.10

Исходные данные для факторного анализа себестоимости производства молока

Показатель	По плану	Фактически	Отклонение от плана
Объем производства молока, т	4200	4416	+216
Сумма постоянных затрат, тыс. руб.	44 100	47 690	+3590
Среднегодовое поголовье коров, гол.	1400	1380	−20
Среднегодовой надой молока на фуражную корову, кг	3000	3200	+200
Сумма постоянных затрат на одну голову, руб.	31 500	34 560	+3060
Сумма переменных затрат на 1 т молока, руб.	27 000	29 200	+2200
Себестоимость 1 т, руб.	37 500	40 000	+12 500

На основании этой модели и данных табл. 7.10 произведем расчет влияния факторов на изменение себестоимости 1 т молока методом цепной подстановки:

$$C_{\text{пл}} = \frac{A(\text{гол.})_{\text{пл}}}{X(\text{гол.})_{\text{пл}}} + b_{\text{пл}} = \frac{31\,500}{3} + 27\,000 = 37\,500 \text{ руб.},$$

$$C_{\text{усл1}} = \frac{A(\text{гол.})_{\text{пл}}}{X(\text{гол.})_{\text{ф}}} + b_{\text{пл}} = \frac{31\,500}{3{,}2} + 27\,000 = 36\,840 \text{ руб.},$$

$$C_{\text{усл2}} = \frac{A(\text{гол.})_{\text{ф}}}{X(\text{гол.})_{\text{ф}}} + b_{\text{пл}} = \frac{34\,560}{3{,}2} + 27\,000 = 37\,800 \text{ руб.},$$

$$C_{\text{ф}} = \frac{A(\text{гол.})_{\text{ф}}}{X(\text{гол.})_{\text{ф}}} + b_{\text{ф}} = \frac{34\,560}{3{,}2} + 29\,200 = 40\,000 \text{ руб.}$$

Общее изменение себестоимости 1 т молока:

$$\Delta C_{общ} = C_{ф} - C_{пл} = 40\,000 - 37\,500 = +12\,500 \text{ руб.},$$

в том числе за счет изменения

а) продуктивности коров:

$$\Delta C_{x} = C_{усл1} - C_{пл} = 36\,840 - 37\,500 = -660 \text{ руб.},$$

б) суммы постоянных затрат на 1 голову:

$$\Delta C_{a} = C_{усл2} - C_{усл1} = 37\,800 - 36\,840 = +960 \text{ руб.},$$

в) суммы удельных переменных затрат:

$$\Delta C_{b} = C_{ф} - C_{усл2} = 40\,000 - 37\,800 = +2200 \text{ руб.}$$

Такой анализ делают по каждому виду продукции (табл. 7.11).

Из табл. 7.11 видно, что в связи с ростом продуктивности земли и животных себестоимость продукции снизилась, но за счет увеличения суммы постоянных затрат на 1 га (голову) и удельных переменных расходов на 1 т продукции она значительно возросла, т.е. темпы роста затрат значительно выше темпов роста продуктивности полей и животных.

Если себестоимость молока рассчитывается с учетом его жирности (Ж), то при анализе необходимо учитывать влияние и этого фактора. Для этого можно использовать следующую факторную модель:

$$C = \frac{A(\text{гол.})}{ПР \cdot Ж \,/\, Ж_{б}} + b.$$

Результаты этого расчета свидетельствуют о том, что в связи с понижением жирности себестоимость 1 т молока увеличилась на 580 руб. (табл. 7.12). Следовательно, одним из резервов снижения себестоимости продукции является повышение ее качества.

После этого необходимо изучить причины изменения себестоимости каждого вида продукции по основным статьям затрат (табл. 7.13, табл. 7.14).

Таблица 7.11

Расчет влияния факторов первого порядка на изменение себестоимости отдельных видов продукции

Вид продукции	Постоянные затраты на 1 га (1 гол.), руб.		Урожайность, ц/га (продуктивность, кг)		Переменные затраты на 1 т, руб.		Себестоимость 1 т, руб.				Отклонение от плана, руб.			
												в том числе за счет		
	план	факт	план	факт	план	факт	план	усл1	усл2	факт	общее	продуктивности	постоянных затрат	переменных затрат
Зерно	21 000	21 000	28	30	12 500	14 000	20 000	19 500	19 500	21 000	+1000	−500	—	+1500
Картофель	67 500	72 000	150	180	10 500	12 000	15 000	14 250	14 500	17 500	+2500	−750	+250	+3000
Молоко	31 500	34 558	3000	3200	27 000	29 200	37 500	36 840	37 800	40 000	+2500	−660	+960	+2200
Привес	10 800	13 440	237,25	244,55	106 400	135 000	152 000	150 560	161 400	190 000	+38 000	−1440	+10 840	+28 600

Таблица 7.12

Анализ себестоимости молока с учетом его качества

Себестоимость 1 т молока, руб.	Фактор			
	Продуктивность, кг	Жирность, %	Постоянные затраты на 1 гол., руб.	Переменные затраты на 1 т, руб.
План = 31 500 / (3 · 3,5 / 3,4) + 27 000 = 37 200	3000	3,5	31 500	27 000
Усл. 1 = 31 500 / (3,2 · 3,5 / 3,4) + 27 000 = 36 560	3200	3,5	31 500	27 000
Усл. 2 = 31 500 / (3,2 · 3,3 / 3,4) + 27 000 = 37 140	3200	3,3	31 500	27 000
Усл. 3 = 34 558 / (3,2 · 3,3 / 3,4) + 27 000 = 38 120	3200	3,3	34 558	27 000
Факт = 34 558 / (3,2 · 3,3 / 3,4) + 29 200 = 40 320	3200	3,3	34 558	29 200
$\Delta C_{общ}$ = +3120, в том числе	−640	+580	+980	+2200

Таблица 7.13

Анализ себестоимости производства зерна по статьям затрат

Статья затрат	Затраты на 1 т продукции, руб.			Структура затрат, %		
	план	факт	+, −	план	факт	+, −
Заработная плата	1200	1470	+270	6,0	7,0	+1,0
Отчисления в фонд социальной защиты	360	452	+92	1,8	2,1	+0,3
Удобрения	4800	5500	+700	24,0	26,2	+2,2
Семена и посадочный материал	1500	1470	−30	7,5	7,0	−0,5
Средства защиты растений	600	356	−244	3,0	1,7	−1,3
Работы и услуги:						
автотранспорта	1200	1360	+160	6,0	6,5	+0,5
тракторного парка	500	420	−80	2,5	2,0	−0,5
Затраты на содержание основных средств:						
нефтепродукты	2600	3150	+550	13,0	15,0	+2,0
амортизация	2200	2100	−100	11,0	10,0	−1,0
ремонт	1040	735	−305	5,2	3,5	−1,7
Затраты на организацию и управление производством	2400	2475	+75	12,0	11,8	−0,2
Прочие	1600	1512	−88	8,0	7,2	−0,8
Итого	20 000	21 000	+1000	100,0	100,0	—
В том числе переменные	12 500	14 000	+1500	62,5	66,6	+4,1

Данные табл. 7.13 показывают, что основной удельный вес в себестоимости зерна занимают затраты на удобрение полей, нефтепродукты, амортизация основных средств, накладные расходы. Зарплата производственных рабочих составляет небольшую долю в составе затрат, так как все процессы на производстве зерновых культур в основном механизированы. Основной перерасход средств произошел по таким статьям, как оплата труда, удобрения, нефтепродукты, услуги автотранспорта. Основная экономия получена за счет сокращения расходов на ремонт основных средств и защиту растений от вредителей и болезней, что нельзя оценить положительно. Сокращение затрат на ремонт основных

средств приводит к повышению степени их изношенности, а на защиту растений — к снижению урожайности культур.

Таблица 7.14

Анализ себестоимости производства молока по статьям затрат

Статья затрат	Затраты на 1 т продукции, руб.			Структура затрат, %		
	план	факт	+, −	план	факт	+, −
Заработная плата	7700	8400	+700	20,5	21,0	+0,5
Отчисления в фонд социальной защиты	2310	2520	+210	6,2	6,3	+0,1
Корма	12 760	14 030	+1270	34,0	35,0	+1,0
Работы и услуги:						
автотранспорта	2100	2000	−100	5,6	5,0	−0,6
тракторного парка	2250	2320	+70	6,0	5,8	−0,2
Затраты на содержание основных средств	6750	7080	+330	18,0	17,7	−0,3
Медикаменты	300	200	−100	0,8	0,5	−0,3
Затраты на организацию и управление производством	2550	2800	+250	6,8	7,0	+0,2
Прочие	780	650	−130	2,1	1,7	−0,4
Итого	37 500	40 000	+2500	100,0	100,0	—
В том числе переменные	27 000	29 200	+2200	72,0	73,0	+1,0

В себестоимости молока (табл. 7.14) основную долю занимают затраты кормов, расходы на содержание основных средств и заработная плата. Перерасход средств произошел почти по всем статьям, за исключением затрат на медикаменты, что также нельзя оценить однозначно. Если эта экономия произошла из-за недостатка медикаментов в ущерб здоровью животных, то хозяйство могло потерять значительно больше по причине их падежа и снижения продуктивности.

Подобный постатейный анализ затрат делается по каждому виду продукции растениеводства и животноводства с последующим выяснением причин перерасхода или экономии средств по каждой статье расходов.

7.5. Анализ прямых трудовых затрат

Затраты на оплату труда занимают значительный удельный вес в себестоимости сельскохозяйственной продукции, поскольку многие культуры (пропашные, овощные) являются довольно трудоемкими. ***Общая сумма прямой зарплаты*** (рис. 7.5) зависит от объема производства продукции, ее структуры и уровня затрат на отдельные виды продукции, которые в свою очередь зависят от трудоемкости и уровня оплаты труда за 1 чел-ч.

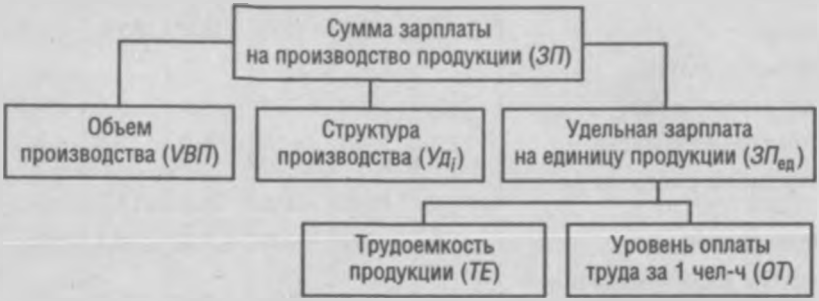


Рис. 7.5. Блок-схема факторной системы зарплаты на производство продукции

Для расчета влияния этих факторов необходимо иметь следующие исходные данные:

Сумма прямой зарплаты на производство продукции		тыс. руб.
по плану:	$\Sigma VBП_{i\,пл} \cdot TE_{i\,пл} \cdot OT_{i\,пл}$	60 000
по плану, пересчитанному на фактический выпуск продукции при плановой ее структуре:	$З_{пл} \cdot K_{вп}$	66 000
по плановому уровню затрат на фактический выпуск продукции:	$\Sigma VBП_{i\,ф} \cdot TE_{i\,пл} \cdot OT_{i\,пл}$	63 650

фактически при плановом уровне оплаты труда:	$\Sigma VBП_{i\,ф} \cdot TE_{i\,ф} \cdot OT_{i\,пл}$	67 200
фактически:	$\Sigma VBП_{i\,ф} \cdot TE_{i\,ф} \cdot OT_{i\,ф}$	69 500

Общий перерасход по прямой зарплате на весь объем производства продукции составляет 9500 тыс. руб. (69 500 − 60 000), в том числе за счет

увеличения объема производства продукции:

$$\Delta ЗП_{vвп} = 66\,000 - 60\,000 = +6000 \text{ тыс. руб.};$$

изменения структуры производства продукции:

$$\Delta ЗП_{стр} = 63\,650 - 66\,000 = -2350 \text{ тыс. руб.};$$

снижения трудоемкости продукции:

$$\Delta ЗП_{те} = 67\,200 - 63\,650 = +3550 \text{ тыс. руб.};$$

повышения уровня оплаты труда:

$$\Delta ЗП_{от} = 69\,500 - 67\,200 = +2300 \text{ тыс. руб.};$$

После анализа суммы прямой зарплаты в целом по хозяйству необходимо изучить ***использование средств на оплату труда на производстве отдельных видов продукции*** (зерна, картофеля, молока и т.д.). Для этого фактическую сумму средств на оплату труда по каждому виду продукции сравнивают с плановой и выясняют причины перерасхода или экономии.

Изменение суммы начисленной зарплаты на производство конкретных видов продукции может произойти за счет изменения размера посевной площади (поголовья животных), урожайности сельскохозяйственных культур (продуктивности животных) и суммы зарплаты на 1 т продукции, которая в свою очередь зависит от уровня трудоемкости продукции (количество человеко-часов на 1 т продукции) и уровня оплаты труда за один человеко-час (рис. 7.6). Отсюда факторная модель суммы зарплаты на производство *i*-го вида продукции будет иметь следующий вид:

$$ЗП_i = S \cdot У \cdot ТЕ \cdot ОТ.$$

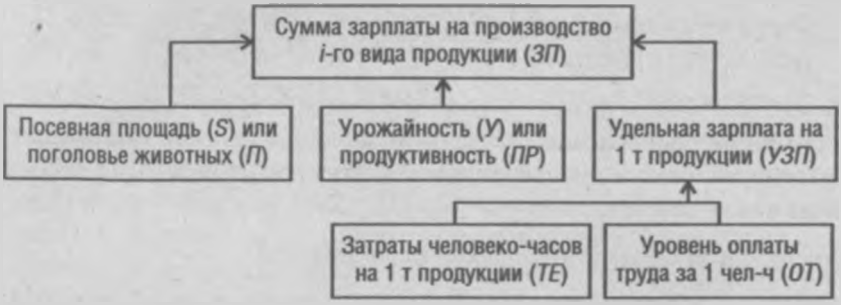


Рис. 7.6. Структурно-логическая схема факторной системы расхода зарплаты на производство отдельных видов продукции

Для расчета влияния данных факторов можно использовать один из приемов детерминированного факторного анализа. Сделаем этот расчет по зерновым культурам способом абсолютных разниц:

$$\Delta ЗП_S = \Delta S \cdot У_{пл} \cdot ТЕ_{пл} \cdot ОТ_{пл} =$$
$$= +50 \cdot 28 \cdot 1{,}2 \cdot 100 = +168 \text{ тыс. руб.},$$

$$\Delta ЗП_у = S_ф \cdot \Delta У \cdot ТЕ_{пл} \cdot ОТ_{пл} =$$
$$= 1250 \cdot (+2) \cdot 1{,}2 \cdot 100 = +300 \text{ тыс. руб.},$$

$$\Delta ЗП_{тс} = S_ф \cdot У_ф \cdot \Delta ТЕ \cdot ОТ_{пл} =$$
$$= 1250 \cdot 30 \cdot (+0{,}2) \cdot 100 = +750 \text{ тыс. руб.},$$

$$\Delta ЗП_{от} = S_ф \cdot У_ф \cdot ТЕ_ф \cdot \Delta ОТ =$$
$$= 1250 \cdot 30 \cdot 1{,}4 \cdot (+5) = +263 \text{ тыс. руб.}$$

Полученные результаты (табл. 7.15) показывают, по каким видам продукции имеется перерасход средств на оплату труда, а по каким — экономия и за счет чего. В основном перерасход зарплаты произошел за счет увеличения объема производства продукции, повышения ее трудоемкости и роста уровня оплаты труда.

Далее необходимо узнать, как изменилась ***себестоимость единицы каждого вида продукции*** за счет трудоемкости продукции и уровня среднечасовой оплаты труда (табл. 7.16).

Таблица 7.15

Анализ заработной платы на производство отдельных видов продукции

Вид продукции	Посевная площадь, га (поголовье)		Урожайность, ц/га (продуктивность, ц/гол.)		Затраты на 1 ц продукции, чел-ч		Уровень оплаты труда за 1 чел-ч, руб.		Сумма зарплаты на производство продукции, тыс. руб.		Отклонение от плана по сумме зарплаты, тыс. руб.				
												в том числе за счет			
	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт	общее	посевной площади (поголовья)	урожайности (продуктивности)	трудоемкости продукции	уровня оплаты труда
Зерно	1200	1250	28	30	1,2	1,4	100	105	4032	5513	+1481	+168	+300	+750	+263
Картофель	375	360	160	180	1,5	1,6	95	100	7200	10 368	+3168	−288	+864	+518	+2074
Молоко	1400	1380	30	32	7,0	7,5	110	112	32 340	37 094	+4754	−462	+2125	+2429	+662
КРС	1300	1350	2,3725	2,45	30,0	27,0	100	108	9253	9643	+390	+356	+314	−993	+713
И т.д.															

Таблица 7.16

Факторный анализ зарплаты в расчете на 1 т продукции

Вид продукции	Удельная трудоемкость, чел-ч		Уровень оплаты за 1 чел-ч, руб.		Зарплата на 1 т продукции, руб.		Отклонение от плана		
	план	факт	план	факт	план	факт	общее	в том числе за счет	
								трудоемкости	уровня оплаты труда
Зерно	12	14	100	105	1200	1470	+270	+200	+70
Картофель	15	16	95	100	1425	1600	+175	+95	+80
Молоко	70	75	110	112	7700	8400	+700	+550	+150
КРС	300	270	100	108	30 000	29 160	−840	−3000	+2160
И т.д.									

После этого целесообразно изучить факторы изменения трудоемкости и уровня оплаты труда в растениеводстве и животноводстве, методика анализа которых подробно рассмотрена в параграфах 6.3 и 6.4.

Для расчета их влияния на изменение суммы заработной платы можно воспользоваться следующей формулой:

$$\Delta ЗП_{сд} = \frac{ЗП_{пл} + \Delta ЗП_{xi}}{ВВП_{пл} + \Delta ВВП_{xi}} - \frac{ЗП_{пл}}{ВВП_{пл}},$$

где $\Delta ЗП_{сд}$ — изменение зарплаты на единицу продукции за счет i-го фактора;

$ЗП_{пл}$ — плановая сумма зарплаты на производство i-го вида продукции;

$ВВП_{пл}$ — плановый объем производства i-го вида продукции;

$\Delta ВВП_{xi}$ — изменение выпуска продукции за счет i-го фактора;

$\Delta ЗП_{xi}$ — изменение суммы начисленной зарплаты за счет i-го фактора.

Например, за счет дополнительного внесения удобрений под зерновые культуры затраты на оплату труда возросли на 446 тыс. руб. Выход продукции с 1 га увеличился на 2,58 ц, а со всей площади — на 322,5 т. Подсчитаем, как за счет этого фактора изменилась сумма зарплаты на 1 т зерна:

$$\Delta ЗП_{ед} = \frac{4032 + 446}{3360 + 322{,}5} - \frac{4032}{3360} =$$

$$= 1216 - 1200 = +16 \text{ руб.}$$

Увеличение затрат по оплате труда за счет дополнительного внесения удобрений вовсе не свидетельствует о неэффективности этого мероприятия. Чтобы комплексно оценить влияние данного фактора на себестоимость продукции, необходимо учесть изменение расходов и по другим статьям: произойдет рост затрат по статье «Удобрения», увеличится размер отчислений от зарплаты, однако не изменится сумма постоянных затрат. В результате за счет увеличения объема производства произойдет снижение себестоимости 1 т зерна:

$$\Delta C = \frac{67\,200 + 446 + 134 + 3000}{3360 + 322{,}5} - \frac{67\,200}{3360} =$$

$$= 19\,220 - 20\,000 = -780 \text{ руб.}$$

Для более детального изучения причин перерасхода зарплаты и изыскания резервов ее экономии ***необходимо провести анализ использования фонда оплаты труда по каждому виду работ*** (табл. 7.17).

Из табл. 7.17 видно, что перерасход средств на оплату труда является следствием как увеличения объема выполненных работ, так и повышения уровня оплаты труда за единицу выполненных работ. Последняя возросла в основном в связи с пересмотром тарифных ставок. Существенное влияние оказывают доплаты за напряженность труда, работу в ночное время, праздничные и выходные дни, классность, стаж работы, индексации в связи с повышением цен на потребительские товары и т.д. В процессе анализа необходимо проверить обоснованность и целесообразность различных доплат, правильность их начисления.

Таблица 7.17

Анализ использования средств на оплату труда по видам работ, тыс. руб.

Вид работ	Сумма зарплаты			Отклонение от плана		
	по плану	по плану на фактический объем работ	фактически	общее	в том числе за счет	
					объема работ	зарплаты за единицу работ
Обработка почвы						
Лущение стерни	72	50	66	−6	−22	+16
Подъем зяби	420	420	670	+150	—	+150
Дискование	100	200	215	+115	+100	+15
Внесение удобрений	800	1120	1260	+460	+320	+140
Посев						
Подвозка семян	30	30	45	+15	—	+15
Посев	580	604	700	+120	+24	+96
И т.д.						
Уборка урожая						
Уборка комбайнами	740	770	1080	+340	+30	+310
Уборка и скирдование соломы	340	355	517	+177	+15	+162
Отвозка зерна от комбайнов	78	85	125	+47	+7	+40
И т.д.						
Итого	4032	4693	5513	+1481	+661	+820

Сумма зарплаты на единицу выполненных работ может измениться также за счет использования менее производительной техники, увеличения доли ручного труда. Из табл. 7.18 следует, что лущение стерни проводилось трактором ДТ-75 вместо трактора Т-150, подъем зяби трактором Т-150К с пятикорпусным плугом вместо семикорпусного и т.д. Из-за неправильного агрегатирования трактора Т-150К на вспашке перерасход зарплаты составил 92,4 тыс. руб (692,4 − 600), а нефтепродуктов — 1200 кг (24 720 − 23 520). Лущение стерни трактором ДТ-75 привело к перерасходу заработной платы на сумму 6 тыс. руб. (66 − 60), а топлива — на 2700 кг (5940 − 3240).

Таблица 7.18

Затраты на оплату труда и нефтепродукты по видам работ

Вид работ	Объем работ, га	Состав агрегата		Заработная плата		Нефтепродукты, кг	
		марка трактора	марка машины	на единицу работы, руб.	на весь объем работы, тыс. руб.	на 1 га	всего
Вспашка на 20–22 см:							
план	1200	Т-150К	ПКГ-7-40	500	600	19,6	23 520
факт	1200	Т-150К	ПКГ-5-40	577	692,4	20,6	24 720
Дискование	1200	Т-150К	БДТ-7	100	120,0	5,4	6480
Лущение стерни:							
план	600	Т-150К	БДТ-7	100	60	5,4	3240
факт	600	ДТ-75	БДТ-30	110	66	9,9	5940
Культивация	1200	Т-150К	КПГ-6	60	72	4,2	5040
Боронование	1200	МТЗ-50	ЗПБ-06	35	42	1,5	1800
Культивация и боронование	1200	Т-150К	КПГ-6 + + ЗПБ-06	70	84	4,7	5640

Большим резервом экономии материальных и трудовых ресурсов является сокращение затрат на обработку почвы, на долю которых приходится около 50 % энергетических и 25 % трудовых затрат от всей суммы издержек на выращивание сельскохозяйственных культур. Исследованиями, проводившимися в нашей стране и за рубежом, установлено, что на обработку почвы затрачивается в 1,5–2,0 раза больше средств, чем требуется для получения таких же и более высоких урожаев. В связи с этим минимизации обработки почвы в последнее время уделяется особое внимание.

Доказано, что углубление пахотного слоя дерново-подзолистых почв не является, как считалось раньше, одним из главных условий повышения урожайности и снижения засоренности полей сорняками. Учеными доказана целесообразность периодической замены вспашки дискованием, что способствует повышению урожайности и, кроме того, достигает-

ся экономия материальных и трудовых затрат. Известно, что норма расхода нефтепродуктов на 1 га при дисковании в 6 раз меньше, чем при вспашке на глубину 30 см, и в 4 раза меньше, чем при вспашке на глубину 20 см. В нашем примере замена вспашки дискованием позволила бы сократить затраты на оплату труда на 480 тыс. руб. (120 − 600), а расход нефтепродуктов — на 17 040 кг (6480 − 23 520).

Другим направлением совершенствования технологии выращивания сельскохозяйственных культур по линии минимизации обработки почвы является *совмещение операций*. Особенно важно использовать этот прием при выращивании зерновых культур, посев которых проводится в сжатые сроки. Если каждая операция проводится отдельно, то затягиваются сроки проведения работ. Кроме того, многократное перемещение тракторов разрушает структуру почвы, делает ее более плотной. В результате снижается урожайность, растут затраты и себестоимость продукции. Совмещение операций позволяет значительно экономить средства. В нашем примере (табл. 7.18) совмещение культивации с боронованием обеспечивает экономию зарплаты в размере 30 тыс. руб. (72 + 42 − 84) и нефтепродуктов — 1200 кг (5040 + 1800 − 5640).

Такой анализ целесообразно проводить по каждой культуре. Это позволит выявить резервы повышения производительности труда и экономии средств на производство продукции.

В животноводстве увеличение суммы зарплаты на единицу продукции может быть вызвано увеличением трудоемкости производства продукции и повышением уровня оплаты труда в связи с инфляцией. Основными факторами изменения трудоемкости в этой отрасли выступают уровень продуктивности животных и затраты труда на содержание одной головы животных, величина которых в свою очередь зависит от уровня механизации производственных процессов, технологии и организации производства.

Например, в связи с механизацией удаления навоза из телятников трудоемкость производства 1 ц говядины снизилась на 3 чел-ч. В результате экономия зарплаты на 1 ц прироста КРС составляет 300 тыс. руб.(3 · 100), а на весь фактический выпуск продукции — 990 тыс. руб.(300 · 3300).

Однако если требуется оценить влияние данного фактора на себестоимость продукции комплексно, то учитывается, насколько в связи с внедрением нового оборудования увеличились амортизация и другие расходы.

Если исследуемый фактор одновременно влияет и на сумму затрат, и на объем производства продукции, то степень его влияния на себестоимость продукции лучше всего определять по формуле

$$\Delta C = \frac{З_{пл} + \Delta З_{ф}}{ВВП_{пл} + \Delta ВВП_{ф}} - С_{пл},$$

Например, в связи с повышением уровня кормления коров основного стада на 3,8 ц к. ед в год объем производства молока увеличился на 477 т, затраты на кормление животных возросли на 6080 тыс. руб., сумма зарплаты — на 4000 тыс. руб. и отчисления от зарплаты — на 1500 тыс. руб. Подсчитаем, как изменилась себестоимость 1 т молока за счет данного фактора:

$$\Delta C = \frac{157\,500 + 6080 + 4000 + 1500}{4200 + 477} - 37{,}5 =$$

$$= 36{,}15 - 37{,}5 = -1{,}35 \text{ тыс. руб.}$$

7.6. Анализ прямых материальных затрат

Большой удельный вес в себестоимости сельскохозяйственной продукции занимают материальные затраты. В растениеводстве — это затраты удобрений, семян, нефтепродуктов, в животноводстве — кормов, электроэнергии, водообеспечения, медикаментов и др. Общая сумма материальных затрат в целом по хозяйству (рис. 7.7) зависит от объема производства продукции *ВВП*, ее структуры $Уд_i$ и изменения удельных затрат на отдельные виды продукции $УМЗ_i$.

Удельные материальные затраты на отдельные виды продукции $УМЗ_i$ в свою очередь зависят от количества (массы) израсходованных материальных ресурсов на единицу продукции $УР_i$ и средней стоимости единицы материальных ресурсов $Ц_i$. Фактор-

ная модель общей суммы материальных затрат выглядит следующим образом:

$$МЗ_{общ} = \Sigma VВП_{общ} \cdot Уд_i \cdot УР_i \cdot Ц_i.$$

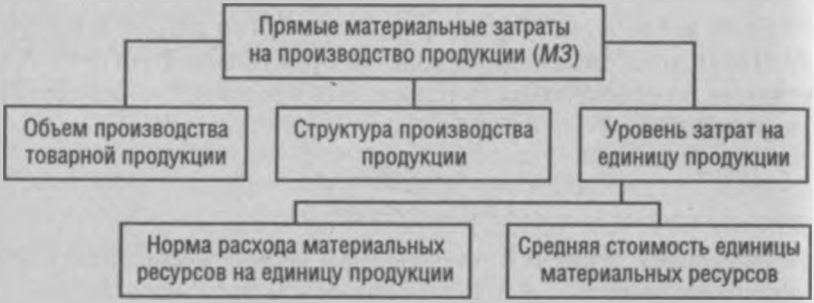


Рис. 7.7. Структурно-логическая модель факторного анализа прямых материальных затрат

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:	$\Sigma VВП_{i\,пл} \cdot УР_{i\,пл} \cdot Ц_{i\,пл}$	192 000
б) по плану, пересчитанному на фактический объем производства продукции:	$МЗ_{пл} \cdot К_{вп}$	211 200
в) по плановым нормам и плановым ценам на фактический выпуск продукции:	$\Sigma VВП_{i\,ф} \cdot УР_{i\,пл} \cdot Ц_{i\,пл}$	202 000
г) фактически по плановым ценам:	$\Sigma VВП_{i\,ф} \cdot УР_{i\,ф} \cdot Ц_{i\,пл}$	209 000
д) фактически:	$\Sigma VВП_{i\,ф} \cdot УР_{i\,ф} \cdot Ц_{i\,ф}$	222 500

На основании их мы можем установить, что прямые материальные затраты на производство продукции увеличились на 30 500 тыс. руб., в том числе за счет изменения:

объема производства продукции $211\,200 - 192\,000 = +19\,200$

структуры производства продукции	202 000 − 211 200 = −9200
материалоемкости продукции	209 000 − 202 000 = +7000
стоимости материальных ресурсов	222 500 − 209 000 = +13 500
Итого	222 500 − 192 000 = +30 500

Сумма материальных затрат на производство отдельных видов продукции зависит от этих же факторов, кроме структуры производства продукции:

$$МЗ_i = \Sigma VВП_i \cdot УР_i \cdot Ц_i.$$

Материальные затраты на производство зерна		тыс. руб.
а) по плану:	$\Sigma VВП_{i\,пл} \cdot УР_{i\,пл} \cdot Ц_{i\,пл}$	31 920
б) по плановым нормам и плановым ценам на фактический выпуск продукции:	$\Sigma VВП_{i\,ф} \cdot УР_{i\,пл} \cdot Ц_{i\,пл}$	34 800
в) фактически по плановым ценам:	$\Sigma VВП_{i\,ф} \cdot УР_{i\,ф} \cdot Ц_{i\,пл}$	36 000
г) фактически:	$\Sigma VВП_{i\,ф} \cdot УР_{i\,ф} \cdot Ц_{i\,ф}$	38 200

Отсюда видно, что материальные затраты на производство зерна выше плановых на 6280 тыс. руб., в том числе за счет изменения:

объема производства продукции	34 800 − 31920 = +2880
материалоемкости	36 000 − 34 800 = +1200
стоимости материальных ресурсов	38 200 − 36 000 = +2200
Итого	38 200 − 31 920 = +6280

Аналогичные расчеты проводятся по каждому виду продукции (табл. 7.19).

После этого нужно проанализировать изменение каждого вида материальных затрат на единицу отдельных видов продукции.

Большой удельный вес в себестоимости продукции растениеводства занимают затраты на удобрение почвы. Экономия (перерасход) средств по этой статье на 1 т продукции может быть вызвана изменением эффективности использования удобрений (расход на производство 1 т продукции) и их стоимости. Определим, чем

Таблица 7.19

Расчет влияния факторов на сумму прямых материальных затрат на производство отдельных видов продукции

Вид затрат	Количество на 1 т продукции, кг		Стоимость 1 кг материала, руб.		Материальные затраты на весь объем производства продукции, тыс. руб.				Отклонение от плана			
	план	факт	план	факт	план	усл1	усл2	факт	общее	в том числе за счет		
										УВП	*УР*	*Ц*
Зерно												
Удобрения	100	110	48	50	16 130	17 570	19 320	20 130	+4000	+1440	+1750	+810
Семена	80	75	18,75	19,60	5040	5490	4800	5380	+340	+450	−690	+580
Нефтепродукты	80	82,5	32,5	38,20	8740	9520	9810	11 530	+2790	+780	+290	+1720
И т.д.												
Итого	—	—	—	—	31 920	34 800	36 000	38 200	+6280	+2880	+1200	+2200
Картофель												
Удобрения	16	16,7	48	50	4150	4830	5050	5260	−1110	+680	+220	+210
Семена	20	18,0	12	15	130	150	140	170	+40	+20	−10	+30
Нефтепродукты	10	10,5	32,5	38,2	17 550	20 480	21 500	25 270	+4790	+2930	+1020	+3770
И т.д.												
Итого	—	—	—	—	21 830	25 460	26 700	30 700	+8870	+3630	+1240	+4000
Молоко												
Корма	1100	1150	11,6	12,2	53 600	56 350	58 900	61 960	+8360	+2750	+2550	+3060
И т.д.												

вызван перерасход затрат на удобрения в анализируемом хозяйстве (табл. 7.20).

Таблица 7.20

Расчет влияния факторов на изменение себестоимости зерна по статье «Удобрения»

Исходные данные	План	Факт	Отклонение
Количество использованных удобрений на производство 1 т зерна, кг	100	110	+10
Средняя стоимость 1 кг NPK, руб.	48	50	+2
Затраты удобрений на производство 1 т зерна, руб.	4800	5500	+700
Фактор	**Расчет влияния**		**Сумма, руб.**
Изменение эффективности использования удобрений	$(110 - 100) \cdot 48$		+480
Изменение стоимости удобрений	$(50 - 48) \cdot 110$		+220

Результаты расчета показывают, что перерасход средств по данной статье произошел не только в связи с удорожанием удобрений, но и по причине менее эффективного их использования, что в значительной степени зависит от хозяйства. Следовательно, *повышение окупаемости удобрений* (внесение в почву в оптимальном сочетании всех питательных веществ, в соответствующие сроки, недопущение физических потерь при хранении и перевозке и т.д.), а также сокращение затрат на их заготовку, хранение и внесение в почву— важные пути снижения себестоимости продукции в данном хозяйстве.

Средняя стоимость 1 кг удобрений в действующем веществе зависит от цены приобретения и структуры удобрений. Если увеличивается удельный вес более дорогих удобрений, внесенных под культуру, это приводит к повышению средней их стоимости и общей суммы затрат. Расчет влияния данного фактора на изменение средней стоимости удобрений ($\Delta Ц_{стр}$) и суммы затрат ($\Delta З_{стр}$) производится следующим образом:

$$\Delta Ц_{стр} = \Delta Уд_i \cdot Ц_{i\,пл}, \qquad \Delta З_{стр} = \Delta Ц_{стр} \cdot КУ_{ф},$$

где $\Delta Уд_i$ — изменение удельного веса i-го вида удобрений в общей их массе, внесенной под культуру;

$Ц_{i\,пл}$ — плановая цена *i*-го вида удобрений;
$КУ_{ф}$ — фактическая масса внесенных удобрений под культуру.

По данным табл. 7.21, за счет изменения состава удобрений средняя стоимость 1 кг снизилась на 1,1 руб., а сумма затрат, отнесенная на зерновые культуры, уменьшилась на 4537,5 тыс. руб. (−1,1 · 4125 т).

Таблица 7.21

Расчет влияния состава удобрений на их стоимость

Вид удобрений	Цена 1 кг, руб.	Количество, т NPK		Структура удобрений		Изменение средней цены 1 кг, руб.
		план	факт	план	факт	
Азотные	42	1176	1650	0,35	0,40	+2,10
Фосфорные	54,5	1344	1237	0,40	0,30	−5,45
Калийные	45	840	1238	0,25	0,30	+2,25
Итого	48,0	3360	4125	1,0	1,0	−1,1

Аналогичные расчеты делаются по всем видам продукции растениеводства с последующим обобщением результатов анализа.

Таким же способом рассчитывают влияние факторов на изменение суммы затрат по статье «Семена и посадочный материал». Изменение суммы затрат на 1 га по этой статье может быть следствием увеличения или уменьшения нормы высева семян на 1 га и их стоимости. Сумма же затрат по этой статье на 1 т продукции обусловливается эффективностью использования семян и их стоимостью.

Эффективность использования семян зависит в основном от нормы высева и урожайности. Поэтому углубить анализ можно путем изучения причин изменения нормы высева. Ими могут быть плохое качество семян, пересев в случае гибели посевов, недостаток семян, плохо отрегулированные сеялки и т.д. Роль высококачественных семян чрезвычайно возросла в последнее время благодаря созданию новых сортов интенсивного типа. Это дает возможность уменьшить норму высева и тем самым снизить материалоемкость продукции. Снижение нормы высева и посадки возможно также за счет применения способов точного сева

зерновых культур и рациональной схемы посадки картофеля при оптимальных размерах клубней.

При изучении причин изменения стоимости семян нужно иметь в виду, что покупные семена дороже, чем собственного производства. Сортовой состав также влияет на стоимость семян. Но если при этом качество посевного материала улучшилось, то дополнительные затраты окупятся ростом урожайности.

Таблица 7.22

Расчет влияния факторов на изменение себестоимости зерна по статье «Семена и посадочный материал»

Показатель	План	Факт	Отклонение
Норма высева на 1 га, кг	224	210	−14
Урожайность, ц/га	28	30	+2
Расход семян на производство 1 т зерна, кг	80	75	−5
Стоимость 1 кг семян, руб.	18,75	19,60	+0,85
Сумма затрат по статье на 1 т продукции, руб.	1500	1470	−30
Фактор	Расчет влияния		Сумма, руб.
Изменение материалоемкости	(75 − 80) · 18,75		−93,75
Изменение стоимости семян	(19,60 − 18,75) · 75		+63,75
Итого			−30,00

Данные табл. 7.22 показывают, что норма высева за счет приобретения более качественных семян уменьшилась на 14 кг, или на 6,25 %. Урожайность же возросла на 7,14 %. В итоге материалоемкость производства зерна снизилась: на получение 1 т зерна вместо 80 кг по плану фактически использовано 75 кг. За счет этого себестоимость 1 т зерна снизилась на 93,75 руб. Стоимость 1 кг семян выше плановой на 0,85 руб., из-за чего затраты на производство 1 т зерна возросли на 63,75 руб. Но в целом достигнута экономия затрат по этой статье, что следует оценить положительно.

По статье «Работы и услуги» затраты на производство продукции могут измениться из-за количества потребленных услуг тракторного парка на транспортных работах, грузового автотранспорта и живой тягловой силы, а также себестоимости единицы этих услуг.

Таблица 7.23

Изменение суммы затрат по статье «Работы и услуги»

Вид услуг	Количество услуг на 1 т продукции		Себестоимость единицы услуг, руб.		Сумма затрат на 1 т продукции, руб.		Отклонение, руб.		
								в том числе за счет	
	план	факт	план	факт	план	факт	всего	количества услуг	себестоимости услуг
Зерно									
Услуги:									
тракторного парка, эт. га	10	7	50	60	500	420	−80	−150	+70
грузового автопарка, ткм	57	52,3	21	26	1200	1360	+160	−100	+260
Молоко									
Услуги:									
тракторного парка, эт. га	45	38,7	50	60	2250	2320	+70	−317	+387
грузового парка, ткм	100	77	21	26	2100	2000	−100	−485	+385
И т.д.									

Как следует из табл. 7.23, затраты по этой статье увеличились в основном за счет роста себестоимости услуг при сокращении их объема. Чтобы определить резерв экономии средств по данной статье затрат, необходимо найти резерв снижения себестоимости эталонного гектара и тонно-километра и его величину умножить на фактическое количество услуг, отнесенных на каждый вид продукции. В нашем примере резерв снижения себестоимости 1 эт. га. составляет 6,2 руб., а 1 ткм — 2,2 руб.

Освоение этих резервов позволит сократить затраты на производство зерна соответственно на 15 884,4 руб. (6,2 руб. · 7 эт. га · 3660 т) и на 421 120 руб. (2,2 руб. · 52,3 ткм · 3660 т). Аналогичные расчеты делаются по всем видам продукции растениеводства и животноводства.

Значительный удельный вес в себестоимости продукции растениеводства занимают затраты на нефтепродукты. Сумма затрат по этой статье может измениться за счет объема тракторных работ под определенную культуру, отклонения от норм расхода и изменения стоимости нефтепродуктов.

Данные, приведенные в табл. 7.24, показывают, что основной перерасход средств оправдывается увеличением объема выполненных работ под культуру и повышением стоимости нефтепродуктов. Но вместе с тем имеется неоправданный перерасход средств по данной статье на сумму 244 руб., вызванный неэкономным использованием горюче-смазочных материалов, который можно рассматривать как неиспользованный резерв снижения себестоимости продукции.

Таблица 7.24

Расчет влияния факторов на изменение суммы затрат по статье «Нефтепродукты»

Затраты нефтепродуктов на 1 га посева зерновых культур, руб.	Фактор		
	Объем работ	Норма расхода на единицу работ	Цена 1 кг
$З_{пл} = \Sigma V_{пл} HP_{пл} Ц_{пл} = 7280$	План	План	План
$З_{усл1} = \Sigma V_{ф} HP_{пл} Ц_{пл} = 7800$	Факт	План	План
$З_{усл2} = \Sigma V_{ф} HP_{ф} Ц_{пл} = 8044$	Факт	Факт	План
$З_{ф} = \Sigma V_{ф} HP_{ф} Ц_{ф} = 9450$	Факт	Факт	Факт
$\Delta З_{общ} = +2170$	+520	+244	+1406

Большой удельный вес в себестоимости продукции животноводства занимают расходы на кормление животных. Сумма затрат по этой статье зависит в первую очередь от эффективности использования кормов (расхода кормов на 1 т продукции) и их стоимости, влияние которых можно установить способом абсолютных разниц. В результате узнаем, за счет чего была достигнута экономия (перерасход) кормов на производство отдельных видов продукции (табл. 7.25).

В данном хозяйстве перерасход средств произошел как за счет снижения эффективности использования кормов, так и за счет повышения их стоимости. Факторы изменения эффективности использования кормов рассмотрены в параграфе 3.5.

Таблица 7.25

Расчет влияния факторов первого порядка на изменение суммы затрат по статье «Корма»

Вид продукции	Количество затраченных кормов на 1 т продукции, к. ед.		Стоимость 1 к. ед., руб.		Сумма затрат по статье на 1 т продукции, руб.		Отклонение, руб.		
	план	факт	план	факт	план	факт	всего	в том числе за счет	
								количества кормов	стоимости кормов
Молоко	1100	1150	11,6	12,2	12 760	14 030	+1270	+580	+690
Прирост живой массы КРС	7500	8000	12,0	12,5	90 000	100 000	+10 000	+6000	+4000
И т.д.									

Средняя стоимость 1 к. ед. зависит от индивидуальной стоимости отдельных видов кормов собственного производства и покупных, а также от структуры рационов (табл. 7.26). Если в рационе увеличивается доля более дорогих кормов, то увеличивается и себестоимость продукции, и наоборот. Влияние этого фактора на среднюю стоимость 1 к. ед. и себестоимость продукции можно определить способом абсолютных разниц:

$$\Delta Ц_{стр} = \Sigma(\Delta Уд_i \cdot Ц_{i\,пл}) / 100, \qquad \Delta C = \Delta Ц_{стр} \cdot К_{ед\,ф},$$

где $К_{ед\,ф}$ — фактическое количество затраченных кормов на производство единицы продукции.

Таблица 7.26

Расчет влияния структуры кормов на среднюю стоимость 1 к. ед.

Вид кормов	Стоимость 1 к. ед., руб.	Удельный вес кормов, %			Изменение средней стоимости 1 к. ед., руб.
		план	факт	+, −	
Концентраты:					
собственные	11	18	10	−8	−0,88
покупные	18	10	13	+3	+0,54
Сочные	16	32	37	+5	+0,80
Грубые	9	10	8	−2	−0,18
Зеленые	6	30	32	+2	+0,12
Итого	11,6	100	100	—	+0,40

Структура кормов изменилась следующим образом: увеличился удельный вес более дорогих, покупных комбикормов и сочных. По этой причине средняя стоимость 1 к. ед. повысилась на 0,4 руб. С учетом того, что на производство 1 т молока фактически израсходовано 1150 к. ед., себестоимость 1 т молока возросла за счет данного фактора на 460 руб.

7.7. Анализ комплексных статей затрат в себестоимости продукции

Комплексные затраты в себестоимости продукции представлены следующими статьями: расходы на содержание и эксплуатацию основных средств, общепроизводственные и общехозяйственные

расходы. Анализ этих расходов производится путем сравнения их фактической величины на рубль продукции (в действующих ценах) в динамике за 5—10 лет, а также с плановым уровнем отчетного периода. Такое сопоставление показывает, как изменилась их доля в стоимости продукции в динамике и по сравнению с планом, и какая наблюдается тенденция — роста или снижения.

По своему составу это комплексные статьи. Они состоят, как правило, из нескольких элементов затрат.

Расходы по содержанию и эксплуатации основных средств включают в себя амортизацию зданий, сооружений, машин, механизмов, оборудования, затраты на их ремонт и эксплуатационные расходы, износ МБП и др.

Амортизация основных средств и затраты на их ремонт в растениеводстве подразделяются на *прямые и распределяемые*. Например, амортизация и затраты на ремонт зерноуборочных комбайнов, сеялок и другой техники, используемой только на возделывании зерновых культур, относятся непосредственно на данную культуру. По другим видам техники и сельскохозяйственных машин, которые используются на производстве нескольких видов продукции (например, трактора), эти затраты распределяются пропорционально объему выполненных работ или количеству отнесенных нефтепродуктов на отдельные культуры. Отсюда сумма распределяемых расходов на содержание основных средств, отнесенная на конкретный вид продукции, зависит от общей суммы этих расходов и доли работ, выполненных под данную культуру.

В свою очередь общая сумма амортизации основных средств зависит от количества объектов, их структуры, стоимости и норм амортизации. Стоимость основных средств может измениться за счет ввода в эксплуатацию более дорогих объектов и их переоценки в связи с инфляцией. Нормы амортизации изменяются довольно редко и только по решению правительства. Средняя норма может измениться из-за структурных сдвигов в составе фондов:

$$\Delta\overline{НА} = \Sigma(\Delta Уд_i \cdot НА_i).$$

Сумма амортизации на единицу продукции зависит и от объема производства продукции. Чем больше продукции произведено на

данных производственных мощностях, тем меньше амортизации и других постоянных затрат приходится на единицу продукции. Сокращение неиспользуемых основных средств путем их консервации, сдачи в долгосрочную аренду, реализации также способствует снижению себестоимости продукции. В данном хозяйстве стоимость неиспользуемых основных средств в растениеводстве составляет 3000 тыс. руб., амортизация которых в год составляет 400 тыс. руб. С учетом того, что доля зерновых культур в общей сумме затрат растениеводства занимает 35 %, реализация или сдача в аренду этих средств позволит сократить затраты на производство зерна на 140 тыс. руб.

Эксплуатационные расходы зависят от количества эксплуатируемых объектов, времени их работы и удельных расходов на один час работы. Последние в свою очередь могут измениться за счет количества потребленных ресурсов (топлива, нефтепродуктов, электроэнергии) и их стоимости.

Затраты на ремонт основных средств могут изменяться за счет объема ремонтных работ, их сложности, степени изношенности основных фондов, стоимости запасных частей и ремонтных материалов, их экономного использования.

Довольно большой удельный вес в себестоимости сельскохозяйственной продукции занимают *затраты на организацию и управление производством*.

Таблица 7.27

Анализ общепроизводственных и общехозяйственных расходов, тыс. руб.

Расходы	План	Факт	Отклонение
Цеховые:			
растениеводства	14 750	15 200	+450
животноводства	12 050	12 900	+850
Общехозяйственные	24 000	25 500	+1500
Итого	50 800	53 600	+2400
В том числе:			
постоянные	35 560	36 450	+890
переменные	15 240	17 150	+1910

Из табл. 7.27 видно, что примерно 1/3 занимают переменные расходы, величина которых изменяется в зависимости от степени

выполнения плана по выпуску продукции. Поэтому условно-переменная сумма корректируется на процент выполнения плана по производству валовой продукции (110 %) и полученный результат сопоставляется с фактической суммой расходов.

Отсюда перерасход накладных расходов по сравнению со сметой составляет:

$$\Delta HP_{общ} = 53\,600 - (15\,240 \cdot 1{,}1 + 35\,560) = \\ = 53\,600 - 52\,324 = +1276 \text{ тыс. руб.}$$

Сопоставление пересчитанной суммы с плановой позволяет установить изменение накладных расходов за счет объема производства продукции:

$$\Delta HP_{увп} = 52\,324 - 50\,800 = +1524 \text{ тыс. руб.}$$

Такой же результат можно получить, если плановую сумму переменных расходов умножить на процент перевыполнения (недовыполнения) плана по производству продукции и разделить на 100:

$$\Delta HP_{увп} = 15\,240 \cdot 10\ \% \ / \ 100 = +1524 \text{ тыс. руб.}$$

Для анализа цеховых 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. 7.28).

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, 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.

Таблица 7.28

Факторы изменения общепроизводственных и общехозяйственных расходов

Статья расходов	Фактор изменения затрат	Расчет влияния
1	2	3
Зарплата управленческих работников	Изменение численности персонала и средней зарплаты (изменение окладов, выплата премий, доплаты)	$ЗП = ЧР \cdot ОТ$ $\Delta ЗП_{чр} = \Delta ЧР \cdot ОТ_{пл}$ $\Delta ЗП_{от} = ЧР_{ф} \cdot \Delta ОТ$
Содержание основных фондов: амортизация	Изменение стоимости основных средств и норм амортизации	$А = ОС \cdot НА$ $\Delta А_{ос} = \Delta ОС \cdot НА_{пл}$ $\Delta А_{на} = ОС_{ф} \cdot \Delta НА$
освещение, отопление, водоснабжение и др.	Изменение количества потребленных услуг и их стоимости	$М = К \cdot Ц$ $\Delta М_{к} = \Delta К \cdot Ц_{пл}$ $\Delta М_{ц} = К_{ф} \cdot \Delta Ц$
Затраты на текущий ремонт основных средств	Изменение объема работ и их стоимости	$ЗР = V \cdot Ц$ $\Delta ЗР_{v} = \Delta V \cdot Ц_{пл}$ $\Delta ЗР_{ц} = V_{ф} \cdot \Delta Ц$
Содержание легкового транспорта	Изменение количества машин и затрат на содержание одной машины	$З = КМ \cdot ЗС$ $\Delta З_{км} = \Delta КМ \cdot ЗС_{пл}$ $\Delta З_{зс} = КМ_{ф} \cdot \Delta ЗС$
Расходы по командировкам	Количество командировок, средняя продолжительность и средняя стоимость одного дня командировки	$РК = К \cdot Д \cdot СД$ $\Delta РК_{к} = \Delta К \cdot Д_{пл} \cdot СД_{пл}$ $\Delta РК_{д} = К_{ф} \cdot \Delta Д \cdot СД_{пл}$ $\Delta РК_{сд} = К_{ф} \cdot Д_{ф} \cdot \Delta СД$
Оплата простоев	Количество человеко-дней простоя и уровень оплаты за один день простоя	$ОП = ДП \cdot ОД$ $\Delta ОП_{дп} = \Delta ДП \cdot ОД_{пл}$ $\Delta ОП_{сд} = ДП_{ф} \cdot \Delta ОД$
Потери от порчи и недостачи материалов и продукции	Количество материалов и их стоимость	$ПМ = К \cdot Ц$ $\Delta ПМ_{к} = \Delta К \cdot Ц_{пл}$ $\Delta ПМ_{ц} = К_{ф} \cdot \Delta Ц$
Налоги и отчисления от зарплаты	Изменение суммы начисленной зарплаты и процентных ставок обложений по каждому виду	$Н = ФЗП \cdot ПСТ$ $\Delta Н_{фзп} = \Delta ФЗП \cdot ПСТ_{пл}$ $\Delta Н_{пст} = ФЗП_{ф} \cdot \Delta ПСТ$

Окончание табл. 7.28

1	2	3
Расходы на охрану труда	Изменение объема намеченных мероприятий и их стоимости	$P = V \cdot C$ $\Delta P_v = \Delta V \cdot C_{пл}$ $\Delta P_c = V_ф \cdot \Delta C$
И т.д.		

Анализ общепроизводственных и общехозяйственных расходов в себестоимости единицы продукции производится с учетом результатов, полученных при изучении 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:

а) общей суммы цеховых и общехозяйственных расходов ($НР_{общ}$);

б) суммы прямых затрат, которые являются базой распределения накладных (*БР*);

в) изменения объема производства продукции ($ВВП_i$).

Данные зависимости можно выразить формулой

$$УНР_i = НР_{общ} \cdot \frac{БР_i}{БР_{общ}} / ВВП_i,$$

или

$$УНР_i = НР_{общ} \cdot Уд_i / ВВП_i.$$

Для расчета влияния указанных факторов на изменение себестоимости единицы продукции используются данные табл. 7.29.

Изменение затрат по статье: 2475 − 2400 = +75 руб.

В том числе за счет изменения:

общей суммы накладных расходов

$$(28\ 300\ 000 - 26\ 880\ 000) \cdot 0{,}3 / 3360 = +127 \text{ руб.};$$

удельного веса зерновых культур

$$28\ 300\ 000 \cdot (0{,}32 - 0{,}30) / 3360 = +168 \text{ руб.};$$

объема производства продукции

$(28\ 300\ 000 \cdot 0{,}32 / 3660) - (28\ 300\ 000 \cdot 0{,}32 / 3360) = -220$ руб.

Таким образом, из-за увеличения общей суммы накладных расходов, учтенных на счетах 25 и 26, их больше отнесено на зерновые культуры, в результате чего себестоимость 1 т зерна увеличилась на 127 руб.

За счет увеличения доли зерновых культур в общей сумме прямых затрат, пропорционально которым распределяются накладные расходы, себестоимость 1 т зерна возросла на 168 руб. И только благодаря увеличению объема производства зерна расходы по этой статье на 1 т зерна снизились на 220 руб.

Аналогичные расчеты проводятся по всем основным видам продукции растениеводства и животноводства.

Таблица 7.29

Исходные данные для факторного анализа накладных расходов в составе себестоимости 1 т зерна

Показатель	План	Факт
Общая сумма цеховых и общехозяйственных расходов, отнесенная на продукцию растениеводства, тыс. руб.	26 880	28 300
Общая сумма прямых затрат растениеводства, являющаяся базой распределения накладных расходов, тыс. руб.	134 400	156 750
В том числе по зерновым культурам, тыс. руб.	40 320	50 160
Доля зерновых культур в общей сумме затрат растениеводства, %	30	32
Сумма общепроизводственных и общехозяйственных расходов, отнесенная на себестоимость зерновых культур, тыс. руб.	8064	9058,5
Объем производства зерна, т	3360	3660
Сумма накладных расходов в расчете на 1 т продукции, руб.	2400	2475

Если уже известно, за счет каких факторов изменилась общая сумма накладных расходов, можно узнать их влияние на себестоимость отдельных видов продукции. Для этого изменение общей

суммы общепроизводственных или общехозяйственных расходов за счет *i*-го фактора нужно умножить на фактический удельный вес *i*-го вида продукции в этих затратах и полученный результат разделить на фактическое количество произведенной продукции данного вида:

$$\Delta УНР_i = \Delta НР_{ид} \cdot Уд_{i\,ф} \,/\, ВВП_{i\,ф}.$$

В заключение анализа должны быть обобщены резервы сокращения накладных расходов в целом и по каждому виду продукции. В анализируемом хозяйстве планируется сократить должности двух бухгалтеров, одного агронома и двух учетчиков. Кроме того, планируется уменьшить затраты на содержание легкового транспорта за счет сокращения одного шофера и расходы на содержание основных средств общепроизводственного назначения в связи со сдачей в долгосрочную аренду склада. За счет этого цеховые расходы в растениеводстве уменьшатся на 4 %, а общехозяйственные — на 2 %.

Чтобы определить, на сколько в связи с этим снизится себестоимость отдельных видов продукции, необходимо фактическую сумму накладных расходов, отнесенную на конкретный вид продукции, умножить на процент их возможной экономии (табл. 7.30).

Таблица 7.30

Резервы снижения себестоимости продукции за счет сокращения накладных расходов

Вид продукции	Фактическая сумма накладных расходов, тыс. руб.		Процент возможной экономии затрат		Резерв сокращения затрат, тыс. руб.	
	цеховых	общехозяйственных	цеховых	общехозяйственных	цеховых	общехозяйственных
Зерно	4900	3150	4	2	196	63
Картофель	8200	5300	4	2	328	106
Молоко	7000	5360	3	2	210	107
И т.д.						

Полученные результаты следует учитывать при подсчете резервов снижения себестоимости продукции растениеводства и животноводства.

7.8. Методика определения величины резервов снижения себестоимости продукции

Основными источниками резервов снижения себестоимости продукции и услуг являются:

- увеличение объема производства продукции;
- сокращение затрат на ее производство за счет повышения уровня производительности труда, экономного использования материальных ресурсов, сокращения непроизводительных расходов, потерь и т.д.

В общем виде методику подсчета резервов снижения себестоимости продукции ($P{\downarrow}C$) можно свести к определению разности между ее фактическим и возможным уровнем, который учитывает ранее выявленные резервы увеличения производства продукции и сокращения затрат на производство:

$$P{\downarrow}C = C_в - C_ф = \frac{З_ф - P{\downarrow}З + З_д}{ВВП_ф + P{\uparrow}ВВП} - \frac{З_ф}{ВВП_ф}, \qquad (7.3)$$

где $C_ф$ — фактический уровень себестоимости 1 т продукции;
$C_в$ — возможный уровень себестоимости 1 т продукции;
$З_ф$ — фактические затраты на производство продукции;
$P{\downarrow}З$ — резерв сокращения затрат на производство продукции;
$З_д$ — дополнительные затраты, необходимые для освоения резервов увеличения производства продукции;
$ВВП_ф$ — фактический объем производства продукции;
$P{\uparrow}ВВП$ — резерв увеличения производства продукции.

Резервы сокращения затрат выявляются по каждой статье расходов за счет конкретных организационно-технических мероприятий (внедрение новой, более прогрессивной техники и технологии производства, улучшение организации труда и др.), которые будут способствовать экономии заработной платы, снижению материалоемкости, энергоемкости, фондоемкости и т.д.

Экономию затрат по оплате труда ($P{\downarrow}ЗП$) в результате внедрения организационно-технических мероприятий можно рассчитать путем умножения разности между трудоемкостью продукции до внедрения (TE_0) и после внедрения (TE_1) соответствующих мероприятий на планируемый уровень среднечасовой оплаты труда ($ОТ$) и на планируемый объем производства продукции:

$$P{\downarrow}ЗП = (TE_1 - TE_0) \cdot ОТ_{пл} \cdot ВВП_{пл}.$$

Сумма экономии увеличится на процент отчислений от фонда оплаты труда, включаемых в себестоимость продукции.

Резерв снижения материальных затрат ($P{\downarrow}МЗ$) на производство запланированного выпуска продукции за счет внедрения новых технологий и других оргтехмероприятий можно определить следующим образом:

$$P{\downarrow}\,МЗ = \Sigma(УР_{i\,1} - УР_{i\,0}) \cdot ВВП_{i\,пл} \cdot Ц_{i\,пл},$$

где $УР_0$ — расход кормов, семян, удобрений и других материальных ресурсов на единицу продукции до внедрения организационно-технических мероприятий;

$УР_1$ — расход кормов, семян, удобрений и других материальных ресурсов на единицу продукции после внедрения организационно-технических мероприятий;

$Ц_{пл}$ — плановые цены на материалы.

Резерв сокращения расходов на содержание основных средств за счет реализации, передачи в долгосрочную аренду, консервации и списания ненужных, лишних, неиспользуемых зданий, машин, оборудования ($P{\downarrow}ОПФ$) определяется умножением первоначальной их стоимости на норму амортизации ($НА$):

$$P{\downarrow}А = \Sigma(P{\downarrow}ОПФ_i \cdot НА_i).$$

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. (табл. 7.31).

Таблица 7.31

Резервы сокращения затрат на производство зерна

Источник резервов	Сумма резервов, тыс. руб.	В том числе							
		зарплата	отчисления	семена	удобрения	услуги	содержание основных средств	нефтепродукты	накладные
Правильный подбор техники	156	92	28					36	
Правильное агрегатирование техники	89	6	2					81	
Минимизация обработки почвы	1135	48	144					511	
Совмещение технологических операций	75	30	9					36	
Недопущение перерасхода нефтепродуктов	290							290	
Повышение эффективности использования удобрений	1750				1750				
Снижение стоимости услуг	1200					1200			
Сокращение неиспользуемых основных средств	140						140		
Сокращение накладных расходов	260								260
Итого	5100	608	183		1750	1200	140	954	260

Дополнительные затраты нужно подсчитывать по каждому виду выявленных резервов увеличения объема производства продукции. По каждому источнику резервов определяются комплекс мероприятий, необходимых для их освоения, и затраты на их выполне-

ние. При этом следует иметь в виду, что разные виды резервов увеличения производства продукции требуют неодинаковых дополнительных затрат. Так, для освоения резервов увеличения производства продукции за счет расширения посевных площадей нужно выполнить все работы по основной и предпосевной обработке почвы, севу, уходу за посевами, уборке и доработке урожая. Потребуются также дополнительные удобрения, семена и т.д. Поэтому при определении дополнительных затрат по данному виду резервов возможный прирост посевной площади под отдельные культуры нужно умножить на плановые затраты в расчете на 1 га посевов соответствующей культуры (за вычетом накладных) или резерв увеличения производства продукции за счет этого фактора умножить на плановую себестоимость 1 т продукции, предварительно исключив из нее сумму накладных расходов.

Для предупреждения гибели посевов требуются дополнительные затраты по уходу за ними, а также на уборку и доработку полученного урожая.

Если увеличение производства планируется за счет дополнительного внесения удобрений, то необходимо в первую очередь учесть их стоимость, а также затраты на погрузку, транспортировку, внесение в почву и запахивание. Кроме того, учитываются дополнительные затраты на уборку, перевозку и доработку дополнительного урожая.

В целях повышения окупаемости удобрений в хозяйстве планируется ввести в эксплуатацию склад для хранения минеральных удобрений, навозохранилище, в результате чего возрастут затраты на содержание основных средств. Увеличатся также затраты по уборке и доработке дополнительного урожая, полученного за счет более эффективного использования удобрений.

По остальным источникам резервов (улучшение структуры посевных площадей, уборка урожая в оптимальные сроки, внедрение более урожайных сортов культур и т.д.) увеличатся в основном затраты, связанные с уборкой, перевозкой, сортировкой и сушкой дополнительного урожая. При этом нужно еще учесть, что применение более урожайных сортов культур

вызовет увеличение затрат на семена, так как элитные семена стоят дорого.

Если увеличение производства продукции предусматривается еще за счет каких-либо мероприятий (например, сидеральные пары, уборка камней, лущение стерни и т.д.), то, кроме затрат по уборке дополнительного урожая, нужно учитывать расходы, связанные с их проведением.

Как показывают данные табл. 7.32, на освоение резервов увеличения производства зерна потребуются дополнительные затраты на сумму 11 680 тыс. руб.

После этого по формуле (7.3) можно подсчитать резерв снижения себестоимости 1 т зерна:

$$\Delta C = \frac{76\,860 - 5100 + 11\,680}{3660 + 1248} - \frac{76\,860}{3660} = 17 - 21 = -4 \text{ тыс. руб.}$$

Аналогичным образом определяют резервы снижения себестоимости продукции в животноводстве.

7.9. Оперативный анализ затрат производства в растениеводстве и животноводстве

Себестоимость сельскохозяйственной продукции окончательно определяется только в конце года. Поэтому результаты анализа себестоимости продукции могут быть использованы в основном для оценки работы хозяйства. Чтобы активно воздействовать на процесс формирования себестоимости и управления затратами, необходим оперативный анализ затрат по каждому виду работ и культуре.

Оперативный анализ затрат рекомендуется проводить в такой последовательности. Сначала сравнивают фактическую сумму затрат по каждому виду работ с плановой и выясняют ее изменение в зависимости от объема работ (*VP*) и затрат на единицу выполненных работ (*УЗ*). Поскольку на практике из-за погодных и производственных условий могут быть изменены объемы работ, предусмотренные технологической картой, при анализе необходимо учитывать влияние этого

Таблица 7.32

Расчет дополнительных затрат на освоение резервов увеличения производства зерна

Вид мероприятия и работы	Объем работы	Сумма затрат, тыс. руб.	В том числе							
			зарплата	отчисления	семена	удобрения	амортизация	нефтепродукты	услуги	прочие
Дополнительное внесение удобрений	150 т	7380	90	30		7200		20	40	
Покупка элитных семян	20 т	2500			2400				100	
Введение в эксплуатацию склада для минеральных удобрений	—	200					200			
Лущение стерни	300 га	90	30	10				50		
Уборка дополнительного урожая	1248 т	790	530	160				100		
Отвозка зерна от комбайнов	1248 т	160							160	
Сортировка и сушка зерна	1248 т	560	300	90						170
Итого	х	11 680	950	290	2400	7200	200	170	300	170

фактора, т.е. пересчитывать плановые затраты на фактические объемы работ. Сравнение полученной суммы затрат с плановой покажет влияние на ее величину объема выполненных работ, а с фактической — уровня затрат на единицу работ. Это правило можно записать следующим образом:

$$З_{пл} = VP_{пл} \cdot УЗ_{пл},$$

$$З_{усл} = VP_{ф} \cdot УЗ_{пл},$$

$$З_{ф} = VP_{ф} \cdot УЗ_{ф};$$

$$\Delta З_{общ} = З_{ф} - З_{пл},$$

$$\Delta З_{vp} = З_{усл} - З_{пл},$$

$$\Delta З_{уз} = З_{ф} - З_{усл}.$$

Затем изучают причины изменения затрат по основным статьям. В первую очередь контролируется использование средств по оплате труда на основе данных технологических карт и первичного бухгалтерского учета. Перерасход или экономия средств на оплату труда по каждому виду работ зависит от размера обработанной площади (S), объема выполненных работ на 1 га площади (VP), количества человеко-часов на единицу выполненных работ (TE) и уровня оплаты труда за 1 чел-ч (OT)

$$ЗП = S \cdot VP \cdot TE \cdot OT.$$

Влияние данных факторов можно рассчитать способом цепной подстановки или абсолютных разниц, после чего выясняются причины изменения объема работ, трудоемкости и уровня оплаты труда. Затраты труда на единицу выполненных работ могут возрасти или уменьшиться в связи с изменением состава тракторных агрегатов, невыполнением или перевыполнением норм выработки, применением ручного труда вместо механизированного и т.д. Детальное изучение причин изменения производительности труда позволит выявить резервы не только уменьшения затрат на единицу выполненных работ, но и увеличения объема работ, сокращения сроков их выполнения.

В процессе анализа важно также проверить правильность начисления заработной платы. Для этого фактический объем каждого вида работ умножается на расценку за единицу работ и полученный результат сравнивается с фактической суммой начисленной зарплаты.

Затраты по статье «Семена и посадочный материал» могут измениться за счет посевной площади (*S*), нормы высева на 1 га (*НВ*) и стоимости семян (*Ц*):

$$З = S \cdot НВ \cdot Ц.$$

Причины изменения нормы высева и стоимости семян должны быть детально изучены с целью выявления резервов снижения себестоимости продукции.

Аналогично проводится оперативный анализ затрат на удобрение полей, сумма которых зависит от размера посевной площади (*S*), количества внесенных удобрений на 1 га (*КУ*) и стоимости удобрений (*Ц*):

$$З = S \cdot КУ \cdot Ц.$$

Сведения для анализа берутся из производственных отчетов и актов об использовании удобрений.

Значительную долю в себестоимости продукции растениеводства занимают затраты на нефтепродукты. Их сумма зависит от размера обработанной площади, объема выполненных работ на 1 га площади, нормы расхода нефтепродуктов на единицу выполненных работ и стоимости нефтепродуктов:

$$З = S \cdot VP \cdot НР_{сд} \cdot Ц.$$

Дальнейший анализ должен быть направлен на изучение причин перерасхода нефтепродуктов каждым трактористом, комбайнером и т.д.

Оперативный анализ затрат в животноводстве в отличие от растениеводства проводится не по видам работ, а по видам продукции (молоко, свинина, говядина и т.д.) на весь объем производства и на единицу продукции по каждой статье затрат. Его методика практически ничем не отличается от мето-

дики анализа по итогам года. Данными для его проведения являются производственные отчеты ферм и первичные документы.

Ежемесячный анализ издержек позволяет оперативно управлять производственными затратами, не допускать их перерасхода на производство продукции. Важно при этом, чтобы в процесс управления затратами привлекались непосредственные исполнители работ. Внедрение арендного подряда, приватизация, образование коллективных и акционерных предприятий, организация учета по центрам ответственности заставляют считать каждый рубль, сопоставлять затраты с результатами производства. Это действенный рычаг снижения себестоимости продукции.

Глава 8

Анализ финансовых результатов деятельности предприятия

8.1. 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 (участие в межхозяйственной кооперации, сдача в аренду земли и основных фондов, доходы от ценных бумаг и т.д.).

Прибыль — это часть чистого дохода, созданного в процессе производства и реализованного в сфере обращения, который непосредственно получают предприятия. Только после продажи продукции чистый доход принимает форму прибыли. Количественно она представляет собой разность между 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, величина прибыли и уровень рентабельности зависят от производственной, снабженческой, сбытовой и коммерческой деятельности предприятия, иначе говоря, эти показатели отражают все стороны хозяйствования.

Основными задачами анализа реализации продукции и финансовых результатов деятельности являются:

систематический контроль за выполнением планов реализации продукции и получением прибыли;

определение влияния как объективных, так субъективных факторов на объем реализации продукции и финансовые результаты;

выявление резервов увеличения объема реализации продукции и суммы прибыли;

оценка работы предприятия по использованию возможностей наращивания объема реализации продукции, прибыли и рентабельности;

разработка мероприятий по использованию выявленных резервов.

Основными источниками информации при анализе реализации продукции и прибыли служат накладные на отгрузку продукции, данные аналитического бухгалтерского учета по счетам 46, 47, 48 и 80, ф. № 2 «Отчет о прибылях и убытках», ф. № 3 «Движение капитала», ф. № 7-АПК «Реализация продукции», ф. № 16-АПК «Баланс продукции», а также соответствующие таблицы бизнес-плана предприятия.

8.2. Анализ использования и реализации сельскохозяйственной продукции

В отличие от промышленных сельскохозяйственные предприятия реализуют не всю полученную продукцию. Часть ее (семена, фураж, сырье для переработки) используется на производственные цели. От рационального использования продукции собственного производства зависит, с одной стороны, расширение отраслей растениеводства и животноводства, а с другой — рост товарности производства и финансовое состояние предприятия. Причем повышение уровня товарности не должно происходить искусственно, за счет неполного удовлетворения потребностей хозяйства. Экономически неоправданно и создание лишних запасов, так как это приводит к уменьшению объема реализации продукции, создаются усло-

вия нерационального их использования. Поэтому, анализируя выполнение плана по использованию продукции растениеводства и животноводства, необходимо в первую очередь проверить, сочетаются ли в анализируемом хозяйстве рост уровня товарности и обеспечение внутренних потребностей предприятия, определить возможности повышения уровня товарности за счет более рационального использования продукции на производственные нужды, т.е. экономного расходования семян, фуража, сокращения потерь при хранении продукции и т.д.

Анализ проводится на основе данных годовой отчетности «Баланс продукции» и плана предприятия путем сравнения фактических данных с плановыми по каждой статье прихода продукции (валовой сбор, обмен продукцией, прочие поступления) и расхода (реализация государству, на рынке, другим организациям по договорным ценам, бартерный обмен, работникам хозяйства, расход на семена, фураж, подстилку, сдача в обмен, в переработку, прочие расходы на собственные нужды, естественная убыль при хранении, гибель, порча и т.д.) (табл. 8.1).

Таблица 8.1

Анализ использования продукции

Показатель	Зерно, т			И т.д.
	план	факт	+, −	
Наличие на начало года	1000	1000	—	
Валовой сбор урожая	3360	3660	+300	
Покупка семян	120	80	−40	
Итого	4480	4740	+260	
Реализация:				
государству	860	1140	+280	
по договорным ценам	200	250	+50	
прочая	30	40	+10	
Использовано:				
на семена	264	313	+49	
на фураж	2112	2144	+32	
Естественная убыль	4	5	+1	
Итого	3470	3892	+422	
Остаток на конец года	1010	848	−162	

Основную долю в общих расходах продукции на внутрихозяйственные нужды занимают расходы на семена и фураж. Перерасход посевного материала может быть вызван расширением посевной площади и изменением нормы высева на 1 га. В нашем примере (табл. 8.2) за счет расширения посевной площади под зерновые культуры расход семян увеличился на 11 т, а за счет увеличения нормы высева — на 38 т.

Таблица 8.2

Анализ использования зерна на семена

Показатель	План	Факт	+, −
Посевная площадь, га	1200	1250	50
Норма высева на 1 га, кг	220	250	+31
Расход зерна на семена, т	264	313	+49

Фактор	Расчет влияния
Изменение:	
посевной площади	(1250 − 1200) · 220 = +11 т
нормы высева	(250 − 220) · 1250 = +38 т
Итого	+49 т

Перерасход продукции на кормовые цели может произойти за счет увеличения поголовья животных и норм кормления (табл. 8.3). На анализируемом предприятии этот перерасход произошел по причине увеличения поголовья животных, что считается нормальным явлением. Если расход зерна на корм увеличился в результате нерационального использования кормов, невыполнения плана заготовки сена, сенажа, силоса, корнеплодов и др., то такие факты нельзя оценить положительно.

Особое внимание при анализе использования продукции нужно уделять обеспечению ее сохранности, недопущению потерь на всем пути от производителя до потребителя. Задача анализа — осуществлять систематический контроль за сохранностью сельскохозяйственной продукции, выявлять все факты бесхозяйственности, порчи, недостачи кормов, овощей, картофеля и другой продукции. Это позволит выявить резервы увеличения объема реализации продукции и роста уровня товарности производства, что имеет важное значение в деле укрепления экономики предприятия.

Таблица 8.3

Анализ использования зерна на фураж

Показатель	План	Факт	+, −
Среднегодовое поголовье, усл. гол.	1865	1905	+40
Расход зерна на кормление:			
1 гол., т	1,132	1,125	−0,007
всего поголовья, т	2112	2144	+32

Фактор	Расчет влияния
Изменение:	
поголовья животных	(1905 − 1865) · 1,132 = +45 т
уровня кормления животных	(1,125 − 1,132) · 1905 = −13 т
Итого	+32 т

В процессе последующего анализа изучаются динамика и выполнение плана реализации продукции по каждому виду и в целом по хозяйству с учетом каналов реализации (государству, на рынке, другим организациям, работникам хозяйства и т.д.). С этой целью фактические данные об объеме продаж каждого вида продукции сравнивают с плановыми и данными прошлых лет и определяют абсолютные и относительные отклонения. Для обобщающей оценки выполнения плана реализации продукции в целом по хозяйству ее объем выражается в сопоставимых ценах:

$$K_{рп} = \frac{\Sigma(VРП_1 \cdot Ц_0)}{\Sigma(VРП_0 \cdot Ц_0)},$$

где $K_{рп}$ — коэффициент выполнения плана по реализации продукции;

$VРП_1$ — объем реализации продукции в текущем году;

$VРП_0$ — объем реализации продукции в базисном году;

$Ц_0$ — цена единицы продукции базисного года.

Следует также изучить выполнение плана и динамику уровня товарности по каждому виду продукции и в целом по хозяйству. Уровень товарности — это отношение объема реализованной продукции к объему ее производства в натуральном выражении или в сопоставимых ценах.

Изменение объема реализации продукции складывается под воздействием многочисленных факторов (рис. 8.1). Важнейшими из них являются *изменение объема производства продукции (ВВП) и уровня товарности (УТ)*.



Рис. 8.1. Структурно-логическая модель факторного анализа объема реализации продукции

Поскольку $ВРП = ВВП \cdot УТ$, расчет влияния факторов можно произвести одним из способов детерминированного факторного анализа. По данным табл. 8.4 сделаем расчет способом абсолютных разниц:

$$\Delta ВРП_{вп} = (ВВП_{ф} - ВВП_{пл}) \cdot УТ_{пл} = \\ = (3660 - 3360) \cdot 0{,}324 = +97 \text{ т};$$

$$\Delta ВРП_{ут} = (УТ_{ф} - УТ_{пл}) \cdot ВВП_{ф} = \\ = (0{,}39 - 0{,}324) \cdot 3660 = +243 \text{ т}.$$

Большое влияние на объем реализации продукции оказывает ее качество. Чем выше качество продукции, реализованной государству, тем выше зачетная масса и цены, и наоборот, хозяйства, реализующие продукцию низкого качества, нестандартную, много теряют в зачетной массе.

Чтобы рассчитать влияние данного фактора на объем реализации продукции государству, необходимо ее фактическую физическую массу сопоставить с зачетной и определить потери или выигрыш хозяйства (табл. 8.5).

Таблица 8.4

Факторный анализ выполнения плана реализации продукции

Вид продукции	Объем производства продукции, т		Уровень товарности, %		Объем реализации, т		Отклонение от плана, т		
	план	факт	план	факт	план	факт	общее	в том числе за счет	
								объема производства	уровня товарности
Зерно	3360	3660	32,4	39	1090	1430	+340	+97	+243
Картофель	5400	6300	55,5	58	3000	3654	+654	−480	+1134
Молоко	4200	4416	95	91,7	3990	4050	+60	+205	−145
КРС	308	330	100	105	308	346,5	+38,5	+22	+16,5
И т.д.									
Итого в сопоставимых ценах, млн руб.	602	670	66,44	66,86	400	448	+48	+45,2	+2,8

Таблица 8.5

Анализ качества реализованной продукции

Вид продукции	Реализовано государству		Потери (−), выигрыш (+)	
	физическая масса, т	зачетная масса, т	т	%
Зерно	1140	1120	−20	−1,75
Картофель	2450	2415	−35	−1,42
Молоко	4050	3990	−60	−1,48
КРС	346,5	341,5	−5	−1,44
и т.д.				

В процессе анализа следует также изучить выполнение плана реализации продукции по сортам (молоко), кондициям (животные), срокам реализации (картофель, овощи, фрукты), так как от этого во многом зависят финансовые результаты хозяйства.

В заключение анализа нужно подсчитать резервы увеличения объема реализации продукции $P\uparrow РП$ за счет:

а) наращивания объема производства продукции;

б) повышения качества товарной продукции;

в) экономного использования продукции на производственные нужды;

г) недопущения потерь и порчи продукции.

Резервы первого вида подсчитывают следующим образом: предварительно выявленный резерв увеличения производства продукции $P\uparrow ВП$ растениеводства и животноводства умножается на возможный уровень товарности $УТ_в$:

$$P\uparrow РП = P\uparrow ВП \cdot УТ_в.$$

По второму источнику резервами увеличения объема реализации продукции считаются фактические потери в зачетной массе от продажи низкокачественной продукции (см. табл. 8.5).

Резервы третьего вида определяются в процессе анализа использования продукции на внутрихозяйственные нужды за счет недопущения перерасхода семян на 1 га посева по сравнению с нормой высева, повышения эффективности исполь-

зования кормов, предотвращения потерь продукции в процессе хранения.

Обобщение резервов увеличения объема реализации продукции (табл. 8.6) производится по каждому ее виду в натуральном и в целом по хозяйству в стоимостном измерении.

Таблица 8.6

Резервы увеличения объема реализации продукции

Вид продукции	Резерв увеличения производства, т	Возможный уровень товарности, %	Резерв увеличения объема реализации продукции, т	Повышение качества продукции, т	Недопущение перерасхода, т	Недопущение потерь при хранении, т	Всего резервов, т
Зерно	1248,6	75	936,5	20	37,5	—	994
Картофель	1511,0	70	1050,0	35	75,0	150	1310
Молоко	597,6	100	597,6	60	17,4	—	675
КРС	100,0	100	100,0	5	—	—	105
И т.д.							

Предложения по использованию выявленных резервов должны разрабатываться в комплексе мероприятий по освоению резервов увеличения производства продукции.

8.3. Анализ состава и динамики балансовой (общей) прибыли

В анализе используются следующие показатели прибыли: балансовая прибыль, прибыль от реализации продукции, работ и услуг, прибыль от прочей реализации, финансовые результаты от внереализационных операций, налогооблагаемая прибыль, чистая прибыль.

Балансовая прибыль включает в себя финансовые результаты от реализации продукции, работ и услуг, от прочей операционной деятельности, проценты полученные и выплаченные, доходы и расходы от внереализационных операций, а также чрезвычайные доходы и расходы (рис. 8.2).



Рис. 8.2. Структурно-логическая модель факторного анализа прибыли

Налогооблагаемая прибыль представляет собой разность между балансовой прибылью и суммой прибыли, облагаемой налогом на доход по специальным ставкам (по ценным бумагам и от долевого участия в совместных предприятиях), а также суммой льгот

по налогу на прибыль в соответствии с налоговым законодательством, которое периодически изменяется.

Чистая прибыль — это та прибыль, которая остается в распоряжении предприятия после уплаты всех налогов, экономических санкций и отчислений в благотворительные фонды.

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. 8.7, план по балансовой прибыли перевыполнен на 33,4 %. Темп ее прироста к прошлому году в сопоставимых ценах составляет 12,72 %. Наибольшую долю в ее составе занимает прибыль от реализации товарной продукции (92,16 %). Удельный вес внереализационных финансовых результатов составляет всего 7,84 %, но с развитием рыночных отношений он может быть значительно большим.

Величина балансовой, налогооблагаемой и чистой прибыли зависит от многочисленных факторов (рис. 8.2). 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.

1. Изменение метода переоценки основных средств:

путем индексации первоначальной стоимости с использованием коэффициентов пересчета;

прямым пересчетом первоначальной стоимости в цены, складывающиеся на дату переоценки на соответствующие виды основных средств.

Таблица 8.7

Анализ состава, динамики и выполнения плана валовой прибыли за отчетный год

Состав валовой прибыли	Прошлый год		Отчетный год				Фактическая сумма прибыли в сопоставимых ценах прошлого года, тыс. руб.
			план		факт		
	сумма, тыс. руб.	структура, %	сумма, тыс. руб.	структура, %	сумма, тыс. руб.	структура, %	
Балансовая прибыль	110 000	100,00	116 200	100,00	155 000	100,00	124 000
В том числе:							
прибыль от реализации продукции	105 000	95,45	103 700	89,24	142 850	92,16	114 200
прибыль от прочей реализации	—		—		—		—
Внереализационные финансовые результаты	5000	4,55	12 500	10,76	12 150	7,84	9800

От выбранного метода переоценки зависит фонд переоценки имущества, сумма амортизационных отчислений и как результат — величина прибыли и собственного капитала предприятия.

2. 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.

3. Применение различных методов оценки нематериальных активов и способов начисления амортизации по ним.

4. Выбор метода оценки потребленных производственных запасов (*NIFO*, *FIFO*, *LIFO*).

5. Изменение порядка списания затрат по ремонту основных средств на себестоимость продукции (по фактическим затратам или равномерными частями за счет созданного ремонтного фонда).

6. Изменение сроков погашения расходов будущих периодов, сокращение которых ведет к росту себестоимости продукции отчетного периода.

7. 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, сумму отчислений в фонды предприятия 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.

8.4. Анализ финансовых результатов от реализации продукции и услуг

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 *VРП*; ее структуры $Уд_i$; себестоимости C_i и уровня среднереализационных цен $Ц_i$.

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 выполнить, используя данные табл. 8.8.

План по сумме прибыли от реализации продукции в отчетном году перевыполнен на 39 150 тыс. руб. (142 850 – 103 700), или на 37,75 %.

Таблица 8.8

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*)	400 000	448 000	500 000
Полная себестоимость реализованной продукции (*З*)	296 300	326 000	357 150
Прибыль от реализации продукции (*П*)	103 700	122 000	142 850

Если сравнить плановую и условную сумму прибыли, исчисленную исходя из фактического объема и ассортимента продукции, но при плановых ценах и плановой себестоимости продукции, узнаем, на сколько она изменилась за счет объема и структуры реализованной продукции:

$$\Delta П_{\text{врп уд}} = 122\,000 - 103\,700 = +18\,300 \text{ тыс. руб.}$$

Чтобы найти влияние только объема продаж, необходимо плановую прибыль умножить на процент перевыполнения (недовыполнения) плана по реализации продукции в натурально-условном исчислении или в оценке по плановой себестоимости (326 000 / 296 300 · 100 − 100 = +10 %) и результат разделить на 100:

$$\Delta П_{\text{врп}} = 103\,700 \cdot (+10\ \%) / 100 = +10\,370 \text{ тыс. руб.}$$

Затем можно определить влияние структурного фактора (из первого результата нужно вычесть второй):

$$\Delta П_{\text{уд}} = 18\,300 - 10\,370 = +7930 \text{ тыс. руб.}$$

Влияние изменения полной себестоимости на сумму прибыли устанавливают сравнением фактической суммы затрат с плановой, пересчитанной на фактический объем продаж:

$$\Delta П_{\text{с}} = -(357\,150 - 326\,000) = -31\,150 \text{ тыс. руб.}$$

Изменение суммы прибыли за счет отпускных цен на продукцию находят сопоставлением фактической выручки с условной,

которую бы предприятие получило за фактический объем реализации продукции при плановых ценах:

$$\Delta П_{ц} = 500\,000 - 448\,000 = +52\,000 \text{ тыс. руб.}$$

Эти же результаты можно получить и способом цепной подстановки, последовательно заменяя плановую (базисную) величину каждого фактора фактической (табл. 8.9).

Таблица 8.9

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	$В_{пл} - З_{пл}$	103 700
Усл. 1	Факт	План	План	План	$П_{пл} \cdot К_{рп}$	114 070
Усл. 2	Факт	Факт	План	План	$В_{усл} - З_{усл}$	122 000
Усл. 3	Факт	Факт	Факт	План	$В_{ф} - З_{усл}$	174 000
Факт	Факт	Факт	Факт	Факт	$В_{ф} - З_{ф}$	142 850

Сначала нужно найти сумму прибыли при фактическом объеме продаж и плановой величине остальных факторов. Для этого следует рассчитать процент выполнения плана по реализации продукции в целом по предприятию, а затем плановую сумму прибыли скорректировать на этот процент.

Выполнение плана по реализации исчисляют путем сопоставления фактического объема реализации с плановым в натуральном (если продукция однородная), условно-натуральном или в 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:

$$К_{рп} = \frac{\Sigma(VРП_{i\,ф} \cdot Ц_{i\,пл})}{\Sigma(VРП_{i\,пл} \cdot Ц_{i\,пл})} = \frac{326\,000}{296\,000} = 1{,}1.$$

Если бы величина остальных факторов не изменилась, то сумма прибыли должна была бы увеличиться на 10 % и составить 114 070 тыс. руб. (103 700 · 1,1).

Затем следует определить сумму прибыли при фактическом объеме и структуре реализованной продукции, но при плановой себестоимости и плановых ценах. Для этого необходимо из условной выручки вычесть условную сумму затрат:

$$\Sigma(VРП_{i\,ф} \cdot Ц_{i\,пл}) - \Sigma(VРП_{i\,ф} \cdot C_{i\,пл}) =$$
$$= 448\,000 - 326\,000 = 122\,000 \text{ тыс. руб.}$$

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:

$$\Sigma(VРП_{i\,ф} \cdot Ц_{i\,ф}) - \Sigma(VРП_{i\,ф} \cdot C_{i\,пл}) =$$
$$= 500\,000 - 326\,000 = 174\,000 \text{ тыс. руб.}$$

По данным табл. 8.9 можно установить, как изменилась сумма прибыли за счет каждого фактора:

объема реализации продукции:

$$\Delta П_{врп} = П_{усл1} - П_{пл} =$$
$$= 114\,070 - 103\,700 = +10\,370 \text{ тыс. руб.;}$$

структуры товарной продукции:

$$\Delta П_{стр} = П_{усл2} - П_{усл1} =$$
$$= 122\,000 - 114\,070 = +7930 \text{ тыс. руб.;}$$

средних цен реализации:

$$\Delta П_{ц} = П_{усл3} - П_{усл2} =$$
$$= 174\,000 - 122\,000 = +52\,000 \text{ тыс. руб.;}$$

себестоимости реализованной продукции:

$$\Delta П_{с} = П_{ф} - П_{усл3} =$$
$$= 142\,850 - 174\,000 = -31\,150 \text{ тыс. руб.}$$

Итого +39 150 тыс. руб.

Результаты расчетов показывают, что план прибыли перевыполнен в основном за счет увеличения среднереализационных цен и объема реализации продукции. Росту прибыли на 7930 тыс. руб. способствовали также изменения в структуре товарной продукции, так как в общем объеме реализации увеличился удельный вес высокорентабельных видов продукции (зерна и картофеля). В связи с повышением себестоимости продукции сумма прибыли уменьшилась на 31 150 тыс. руб.

Влияние структурного фактора на изменение суммы прибыли можно рассчитать с помощью приема абсолютных разниц (табл. 8.10):

$$\Delta П_{уд\,i} = \sum\left[\frac{(Уд_{i\,ф} - Уд_{i\,пл}) \cdot R_{i\,пл}}{100 \cdot 100}\right] \cdot \sum (VРП_{i\,ф} \cdot C_{i\,пл}),$$

где $Уд_i$ — удельный вес i-го вида продукции в общем объеме реализации, %;

$R_{i\,пл}$ — плановый уровень рентабельности i-х видов продукции (отношение суммы прибыли к полной себестоимости реализованной продукции);

$VРП_{i\,ф}$ — фактический объем реализованной продукции;

$C_{i\,пл}$ — плановая себестоимость единицы продукции.

Таблица 8.10

Расчет влияния структуры товарной продукции на сумму прибыли от ее реализации

Вид продукции	Объем реализации по плановой себестоимости продукции, тыс. руб.		Структура товарной продукции, %			Плановый уровень рентабельности, %	Изменение среднего уровня рентабельности, %
	план	факт	план	факт	+, −		
Зерно	21 800	28 600	7,36	8,77	+1,41	95,0	+1,3395
Картофель	45 000	54 810	15,19	16,81	+1,62	100,0	+1,6200
Молоко	149 620	151 870	50,50	46,59	−3,91	20,0	−0,7820
КРС	46 820	52 670	15,80	16,16	+0,36	15,2	+0,0547
Прочие	33 060	38 050	11,15	11,67	+0,52	38,5	+0,2003
Итого	296 300	326 000	100	100	—	35,0	+2,4325

В связи с увеличением удельного веса в общем объеме реализации зерна и картофеля, которые имеют более высокий уровень рентабельности по сравнению с остальными видами продукции, средняя величина последней повысилась на 2,4325 %, а сумма прибыли — на 7930 тыс. руб., что соответствует предыдущим расчетам.

Следует проанализировать также выполнение плана и динамику прибыли от реализации отдельных видов продукции, величина которой зависит от трех факторов первого порядка: объема продажи продукции(VPP_i), себестоимости (C_i) и среднереализационных цен ($Ц_i$). Факторная модель прибыли от реализации отдельных видов продукции имеет вид

$$П = VPP_i \cdot (Ц_i - C_i).$$

Методика расчета влияния факторов способом цепной подстановки:

$$П_{пл} = VPP_{i\,пл} \cdot (Ц_{i\,пл} - C_{i\,пл}) =$$
$$= 1090 \cdot (39 - 20) = 20\,710 \text{ тыс. руб.};$$

$$П_{усл1} = VPP_{i\,ф} \cdot (Ц_{i\,пл} - C_{i\,пл}) =$$
$$= 1430 \cdot (39 - 20) = 27\,170 \text{ тыс. руб.};$$

$$П_{усл2} = VPP_{i\,ф} \cdot (Ц_{i\,ф} - C_{i\,пл}) =$$
$$= 1430 \cdot (42 - 20) = 31\,460 \text{ тыс. руб.};$$

$$П_{ф} = VPP_{i\,ф} \cdot (Ц_{i\,ф} - C_{i\,ф}) =$$
$$= 1430 \cdot (42 - 21) = 30\,030 \text{ тыс. руб.};$$

$$\Delta П_{общ} = П_{ф} - П_{пл} = 30\,030 - 20\,710 = +9320 \text{ тыс. руб.};$$

$$\Delta П_{врп} = П_{усл1} - П_{пл} = 27\,170 - 20\,710 = +6460 \text{ тыс. руб.};$$

$$\Delta П_{ц} = П_{усл2} - П_{усл1} = 31\,460 - 27\,170 = +4290 \text{ тыс. руб.};$$

$$\Delta П_{с} = П_{ф} - П_{усл2} = 30\,030 - 31\,460 = -1430 \text{ тыс. руб.}$$

Методика расчета влияния факторов способом абсолютных разниц:

$$\Delta П_{врп} = (VPP_{ф} - VPP_{пл}) \cdot (Ц_{пл} - C_{пл}) =$$
$$= (1430 - 1090) \cdot (39 - 20) = +6460 \text{ тыс. руб.};$$

$$\Delta П_{ц} = (Ц_{ф} - Ц_{пл}) \cdot VРП_{ф} =$$
$$= (42 - 39) \cdot 1430 = +4290 \text{ тыс. руб.};$$

$$\Delta П_{с} = -(С_{ф} - С_{пл}) \cdot VРП_{ф} =$$
$$= -(21 - 20) \cdot 1430 = -1430 \text{ тыс. руб.}$$

Аналогичные расчеты проводятся по каждому виду продукции. Данные табл. 8.11 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.

После этого необходимо детально изучить причины изменения объема продаж, цены и себестоимости по каждому виду продукции.

8.5. Анализ уровня среднереализационных цен

Среднереализационная цена единицы продукции рассчитывается путем деления выручки от реализации соответствующего вида продукции на объем его продаж. На изменение ее уровня оказывают влияние следующие факторы: качество реализуемой продукции, рынки ее сбыта, конъюнктура рынка, сроки реализации, инфляционные процессы.

Качество товарной продукции — один из основных факторов, от которого зависит уровень средней цены реализации. За более высокое качество продукции устанавливаются более высокие цены и наоборот. При определении влияния качества продукции на изменение среднереализационной цены нужно учитывать порядок установления цен в зависимости от качества.

По тем видам продукции, по которым даются надбавки и скидки к цене в зависимости от качества продукции, соответствия стандартам, необходимо подсчитать по приемным квитанциям заготовительных организаций сумму надбавок и скидок в связи с отклонением от установленного стандарта качества продукции и полученный результат разделить на фактический общий объем проданной продукции соответствующего вида. Например, скидки за реализацию зерна понижен-

ного качества (больший процент влажности, засоренности по сравнению с нормой) в анализируемом хозяйстве составили 214,5 тыс. руб., из-за чего средняя цена реализации 1 т зерна уменьшилась на 150 руб. (214,5 тыс. руб. / 1430 т).

По тем видам продукции, по которым цены устанавливаются в зависимости от сорта или кондиции, категории, расчет влияния качества продукции на изменение средней цены можно произвести 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. 8.12). 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:

$$B_{усл1} = \Sigma(VPP_{общ.ф} \cdot Уд_{i\,ф}) \cdot Ц_{i\,пл},$$

$$B_{усл2} = \Sigma(VPP_{общ.ф} \cdot Уд_{i\,пл}) \cdot Ц_{i\,пл},$$

$$\Delta\overline{Ц} = \frac{B_{усл1} - B_{усл2}}{VPP_{общ.ф}} = \frac{181\,237{,}5 - 182\,250}{4050} = -250 \text{ руб.}$$

В основу второго способа расчета положен прием абсолютных разниц: отклонение фактического удельного веса от планового по каждому сорту умножается на плановую цену единицы продукции соответствующего сорта, результаты суммируются и делятся на 100:

$$\Delta\overline{Ц} = \frac{\Sigma(Уд_{i\,ф} - Уд_{i\,пл}) \cdot Ц_{i\,пл}}{100} =$$

$$= \frac{(-5 \cdot 46\,000) + (5 \cdot 41\,000)}{100} = -250 \text{ руб.}$$

Полученные данные свидетельствуют о том, что в результате снижения качества молока, т.е. повышения удельного веса продукции II сорта и уменьшения I сорта, выручка от его реализации уменьшилась на 1012,5 тыс. руб., а средняя цена за 1 т — на 250 руб.

Аналогичным образом рассчитывается изменение средней цены реализации крупного рогатого скота за счет категории упи-

Таблица 8.11

Факторный анализ прибыли от реализации отдельных видов продукции

Вид продукции	Количество реализованной продукции, т		Средняя цена реализации, тыс. руб.		Себестоимость 1 т продукции, тыс. руб.		Сумма прибыли от реализации продукции, тыс. руб.		Отклонение от плановой прибыли			
										в том числе за счет		
	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт	общее	объема реализации	цены	себестоимости
Зерно	1090	1430	39	42	20	21	20 710	30 030	+9320	+6460	+4290	−1430
Картофель	3000	3654	30	35	15	17,5	45 000	63 945	+18 945	+9810	+18 270	−9135
Молоко	3990	4050	45	50	37,5	40	29 925	4050	+10 575	+450	+20 250	−10 125
КРС	308	346,5	175	200	152	190	7080	3465	−3615	+885	+8660	−13 160
Прочие							985	4910	+3935	+695	+530	+2700
Итого	—	—	—	—	—	—	103 700	142 850	+39 150	+18 300	+52 000	−31 150

Таблица 8.12

Расчет влияния качества молока на среднюю цену реализации

Сорт продукции	Цена за 1 т, тыс. руб.	Объем реализации, т		Удельный вес сортов, %			Фактический объем продаж при плановой сортности, т	Выручка от фактического объема продаж, тыс. руб.	
		план	факт	план	факт	+, −		при фактической сортности	при плановой сортности
I	46	3192	3037,5	80	75	−5	3240	139 725	149 040
II	41	798	1012,5	20	25	+5	810	41 512,5	33 210
Итого	45	3990	4050	100	100	—	4050	181 237,5	182 250

танности (высшая, средняя, нижесредней и тощая), свиней (I–V, тощая), яиц (диетические, столовые, мелкие).

По такой же методике рассчитывается изменение средней цены реализации в зависимости от рынков сбыта продукции (табл. 8.13) и сроков реализации (табл. 8.14).

Таблица 8.13

Влияние рынков сбыта продукции на изменение средней цены 1 т зерна

Рынок сбыта продукции	Цена за 1 т, тыс. руб.	Объем реализации, т		Структура реализации, %			Изменение средней цены, руб.
		план	факт	план	факт	+, –	
Госзаказ	38,00	860	1140	78,90	79,72	+0,82	+311,6
По договорным ценам	43,75	200	250	18,35	17,48	–0,87	–380,6
Прочие	36,00	30	40	2,75	2,80	+0,05	+18,0
Итого	—	1090	1430	100	100	—	–51,0

В связи с изменением рынков сбыта продукции средний уровень цены за 1 т уменьшился на 51 руб., а сумма прибыли — на 72 930 руб. (–51 · 1430).

Таблица 8.14

Расчет влияния сроков реализации картофеля на средний уровень цены

Период реализации	Цена за 1 т, тыс. руб.	Объем реализации, т		Структура реализации, %			Изменение средней цены, руб.
		план	факт	план	факт	+, –	
01.09–30.11	29,20	2050	2240	82	80	–2	–584
01.12–28.02	33,00	300	336	12	12	—	—
01.03–31.08	35,00	150	224	6	8	+2	+700
Итого	30,00	2500	2800	100	100	—	+116

Результаты расчета показывают, что за счет увеличения доли реализации картофеля в зимний период средняя цена реализации увеличилась на 116 руб. за 1 т, а сумма прибыли возросла на 324,8 тыс. руб.

Если на протяжении года произошло изменение закупочных или договорных цен на продукцию в связи с инфляцией, то изменение цены по каждому виду продукции умножается на объем ее реализации после изменения цены и делится на общее количество реализованной продукции за отчетный период.

В заключение обобщаются результаты анализа по каждому виду продукции (табл. 8.15).

Таблица 8.15

Факторы изменения среднереализационных цен

Фактор	Изменение средней цены реализации, руб.			
	Зерно	Картофель	Молоко	КРС
Качество продукции	−150	−500	−250	+5200
Рынки сбыта	−50	+900	+750	+8300
Сроки реализации		+116		
Повышение цен в связи с инфляцией	+3200	+4484	+4500	+11 500
Итого	+3000	+5000	+5000	+25 000

8.6. Анализ прочих доходов и расходов

Выполнение плана прибыли в значительной степени зависит от финансовых результатов деятельности, не связанных с реализацией продукции. Это прежде всего результат от реализации ненужного, излишнего, неиспользуемого имущества предприятия, процентные доходы и расходы, а также прочие внереализационные финансовые результаты.

Процентный доход предприятия получают от долгосрочных и краткосрочных финансовых вложений (акций, облигаций, депозитов, совместных предприятий).

Прочие внереализационные доходы и расходы — это прибыль или 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. 8.16).

Таблица 8.16

Финансовые результаты от прочих видов деятельности

Источник доходов и расходов	Прошлый год		Отчетный год			
			план		факт	
	тыс. руб.	доля, %	тыс. руб.	доля, %	тыс. руб.	доля, %
Прибыль от реализации имущества	2000	40	3500	28	4000	32,9
Доходы по ценным бумагам и от долевого участия в совместных предприятиях	3500	70	7500	60	9500	78,2
Штрафы и пени полученные	500	10	1500	12	1800	14,8
Штрафы и пени выплаченные	−1000	−20	—	—	−1150	−9,4
Убытки от стихийных бедствий	—	—	—	—	−2000	−16,5
Итого	5000	100	12 500	100	12 150	100,0

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 главе 12.

Основными видами ценных бумаг являются акции, облигации внутренних государственных и местных займов, облигации хозяйствующих субъектов (акционерных обществ, коммерческих банков), депозитные сертификаты, казначейские, банковские и коммерческие векселя и др.

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, величина которого определяется уровнем рентабельности акционерного предприятия,

налоговой и амортизационной политикой государства, уровнем процентной ставки за кредит и т.д. 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 количества приобретенных облигаций, сберегательных сертификатов, векселей, их стоимости и уровня процентных ставок.

В процессе анализа изучают динамику и структуру доходов по каждому виду ценных бумаг (табл. 8.17).

Таблица 8.17

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	550	5500	1600	45,7	550	5500	3980	41,9
Облигации	300	3000	900	25,7	330	3300	1320	13,9
Депозиты	—	3000	1000	28,6	—	3500	4200	44,2
И т.д.								

Доходы от акций на данном предприятии за отчетный год увеличились на 2380 тыс. руб., полностью за счет уровня дивиденда на одну акцию. Купонные выплаты процентов по облигациям выросли на 420 тыс. руб., в том числе за счет количества облигаций — на 90 тыс. руб. и за счет повышения уровня купонных ставок — на 330 тыс. руб.

Процентный доход по депозитам возрос на 3200 тыс. руб., в том числе за счет увеличения суммы депозитных вкладов — на 166 тыс. руб. ((3500 − 3000) · 33,3 % / 100) и уровня процентных ставок по депозитам — на 3033 тыс. руб. ((120 − 33,3) · 3500 / 100).

Анализ внереализационных доходов и расходов следует проводить по каждому виду.

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 ошибок.

Изменение суммы полученных штрафов может произойти не только в результате нарушения договорных обязательств поставщиками и подрядчиками, но и по причине ослабления финансового контроля со стороны 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 безнадежной дебиторской задолженности возникают обычно на тех предприятиях, где учет и контроль за состоянием расчетов находятся на низком уровне. 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.

8.7. Анализ рентабельности предприятия

Показатели рентабельности характеризуют эффективность работы предприятия в целом, доходность различных направлений деятельности (производственной, предпринимательской, инвестиционной), окупаемость затрат и т.д. Они более полно, чем прибыль, характеризуют окончательные результаты хозяйствования, потому что их величина показывает соотношение эффекта с наличными или потребленными ресурсами. Их используют для оценки деятельности предприятия и как инструмент в инвестиционной политике и ценообразовании.

Показатели рентабельности можно разбить на несколько групп:

1) показатели, характеризующие рентабельность основной (операционной) и инвестиционной деятельности;

2) показатели, характеризующие рентабельность продаж (оборота);

3) показатели, характеризующие доходность капитала и его частей.

Рентабельность производственной деятельности (окупаемость издержек) ($R_з$) исчисляется путем отношения брутто ($П_{рп}$) или чистой прибыли ($ЧП$) от основной деятельности к сумме затрат по реализованной или произведенной продукции ($З$):

$$R_з = П_{рп} / З_{рп} \quad \text{или} \quad R_з = ЧП_{рп} / З_{рп}. \qquad (8.1)$$

Она показывает, сколько прибыли имеет предприятие с каждого рубля, затраченного на производство и реализацию продукции. Может рассчитываться в целом по предприятию, отдельным его подразделениям и видам продукции.

Аналогичным образом определяется *окупаемость инвестиционных проектов*: полученная или ожидаемая сумма прибыли от проекта относится к сумме инвестиций в данный проект.

Рентабельность продаж рассчитывается делением брутто или чистой прибыли от реализации продукции, работ и услуг на сумму полученной выручки ($В$). Характеризует эффективность предпринимательской 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:

$$R_{рп} = П_{рп} / В_{рп} \quad \text{или} \quad R_{рп} = ЧП_{рп} / В_{рп}. \qquad (8.2)$$

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, производственного капитала и т.д.:

$$R_к = БП / KL; \qquad R_к = ЧП / KL. \qquad (8.3)$$

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), исчисленный 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

$$R = \frac{П_{рп} = f(VРП_{общ}, Уд_i, Ц_i, C_i)}{З_{рп} = f(VРП_{общ}, Уд_i, C_i)}. \quad (8.4)$$

Расчет влияния факторов первого порядка на изменение уровня рентабельности в целом по предприятию можно выполнить способом цепной подстановки, используя данные табл. 8.8, 8.9:

$$R_{пл} = \frac{П_{пл}(\text{при } VРП_{общ.пл}, Уд_{пл}, Ц_{пл}, C_{пл})}{З_{пл}(\text{при } VРП_{общ.пл}, Уд_{пл}, C_{пл})} = \frac{103\,700}{296\,300} \cdot 100 = 35{,}0\ \%;$$

$$R_{усл1} = \frac{П_{усл2}(\text{при } VРП_{общ.ф}, Уд_{ф}, Ц_{пл}, C_{пл})}{З_{усл}(\text{при } VРП_{общ.ф}, Уд_{ф}, C_{пл})} = \frac{122\,000}{326\,000} \cdot 100 = 37{,}42\ \%;$$

$$R_{усл2} = \frac{П_{усл3}(\text{при } VРП_{общ.ф}, Уд_{ф}, Ц_{ф}, C_{пл})}{З_{усл}(\text{при } VРП_{общ.ф}, Уд_{ф}, C_{пл})} = \frac{174\,000}{326\,000} \cdot 100 = 53{,}37\ \%;$$

$$R_{ф} = \frac{П_{ф}(\text{при } VРП_{общ.ф}, Уд_{ф}, Ц_{ф}, C_{ф})}{З_{ф}(\text{при } VРП_{общ.ф}, Уд_{ф}, C_{ф})} = \frac{142\,850}{357\,150} \cdot 100 = 40{,}0\ \%.$$

$$\Delta R_{общ} = R_{ф} - R_{пл} = 40{,}00 - 35{,}00 = +5{,}00\ \%;$$

в том числе:

$$\Delta R_{уд} = R_{усл1} - R_{пл} = 37{,}42 - 35{,}00 = +2{,}42\ \%;$$

$$\Delta R_{ц} = R_{усл2} - R_{усл1} = 53{,}37 - 37{,}42 = +15{,}95\ \%;$$

$$\Delta R_{с} = R_{ф} - R_{усл2} = 40{,}00 - 53{,}37 = -13{,}37\ \%.$$

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 3115 тыс. руб. вызвал снижение уровня рентабельности на 13,37 %.

Затем следует сделать факторный анализ рентабельности по каждому виду продукции. Уровень рентабельности отдельных видов продукции зависит от изменения среднереализационных цен и себестоимости единицы продукции:

$$R_i = \frac{П_i}{З_i} = \frac{VРП_i \cdot (Ц_i - С_i)}{VРП_i \cdot С_i} = \frac{Ц_i - С_i}{С_i} = \frac{Ц_i}{С_i} - 1. \qquad (8.5)$$

По данным табл. 8.11 рассчитаем влияние этих факторов на изменение уровня рентабельности производства зерна способом цепной подстановки:

$$R_{пл} = \frac{Ц_{пл} - С_{пл}}{С_{пл}} = \frac{39 - 20}{20} \cdot 100 = 95\ \%;$$

$$R_{усл} = \frac{Ц_{ф} - С_{пл}}{С_{пл}} = \frac{42 - 20}{20} \cdot 100 = 110\ \%;$$

$$R_{ф} = \frac{Ц_{ф} - С_{ф}}{С_{ф}} = \frac{42 - 21}{21} \cdot 100 = 100\ \%;$$

План по уровню рентабельности зерна перевыполнен в целом на 5 % (100 − 95). За счет повышения цены он возрос на 15 %

(110 − 95). Из-за повышения себестоимости продукции уровень рентабельности снизился на 10 % (100 − 110). Аналогичные расчеты делаются по каждому виду товарной продукции.

Из табл. 8.18 видно, какие виды продукции на предприятии более доходные, как выполнен план по уровню рентабельности и какие факторы на это повлияли.

Таблица 8.18

Факторный анализ рентабельности отдельных видов продукции

Вид продукции	Средняя цена реализации, тыс. руб.		Себестоимость 1 т, тыс. руб.		Рентабельность, %			Отклонение от плана, %		
	план	факт	план	факт	плановая	условная	фактическая	общее	за счет	
									цены	себестоимости
Зерно	39	42	20	21	95	110	100	+5	+15	−10
Картофель	30	35	15	17,5	100	133	100	—	+33	−33
Молоко	45	50	37,5	40,0	20	33	25	+5	+13	−8
КРС	175	200	152,0	190,0	15	32	5	−10	+17	−27
И т.д.										

Необходимо также более детально изучить причины изменения среднего уровня цен и способом пропорционального деления рассчитать их влияние на уровень рентабельности. По данным табл. 8.15 выполним этот расчет по зерну (табл. 8.19).

Таблица 8.19

Расчет влияния факторов, определяющих уровень средней цены реализации, на изменение уровня рентабельности производства зерна

Фактор	Изменение цены, руб.	Изменение рентабельности, %
Качество продукции	−150	−0,75
Рынки сбыта продукции	−50	−0,25
Изменение цен в связи с инфляцией	+3200	+16,00
Итого	+3000	+15,00

Дальше нужно установить, за счет каких факторов изменилась себестоимость единицы продукции, и аналогичным образом определить их влияние на уровень рентабельности (табл. 8.20).

Таблица 8.20

Расчет влияния факторов, определяющих себестоимость продукции, на изменение уровня рентабельности производства зерна

Фактор	Изменение себестоимости 1 т, руб.	Изменение рентабельности, %
Трудоемкость продукции	+200	−2,0
Уровень оплаты труда	+70	−0,7
Эффективность использования удобрений	+480	−4,8
Стоимость удобрений	+220	−2,2
Эффективность использования семян	−90	+0,9
Стоимость семян	+60	−0,6
Количество услуг	−250	+2,5
Стоимость услуг	+330	−3,3
Количество нефтепродуктов	+80	−0,8
Стоимость нефтепродуктов	+470	−4,7
Прочие	−570	+5,7
Итого	+1000	−10

Такие расчеты производятся по каждому виду товарной продукции, что позволяет более точно оценить работу хозяйствующего субъекта и более полно выявить внутрихозяйственные резервы роста рентабельности на анализируемом предприятии.

Примерно таким же образом производится факторный анализ рентабельности продаж. Детерминированная факторная модель этого показателя, исчисленного в целом по предприятию, имеет следующий вид:

$$R_{рп} = \frac{П_{рп} = f(VРП_{общ}, Уд_i, Ц_i, С_i)}{В = f(VРП_{общ}, Уд_i, Ц_i)}, \quad (8.6)$$

Расчет влияния факторов производится приемом цепной подстановки:

$$R_{пл} = \frac{П_{пл}(\text{при } VРП_{общ.пл}, Уд_{пл}, Ц_{пл}, C_{пл})}{B_{пл}(\text{при } VРП_{общ.пл}, Уд_{пл}, Ц_{пл})} = \frac{103\,700}{400\,000} \cdot 100 = 25{,}90\ \%;$$

$$R_{усл1} = \frac{П_{усл2}(\text{при } VРП_{общ.ф}, Уд_{ф}, Ц_{пл}, C_{пл})}{B_{усл2}(\text{при } VРП_{общ.ф}, Уд_{ф}, Ц_{пл})} = \frac{122\,000}{448\,000} \cdot 100 = 27{,}23\ \%;$$

$$R_{усл2} = \frac{П_{усл3}(\text{при } VРП_{общ.ф}, Уд_{ф}, Ц_{ф}, C_{пл})}{B_{ф}(\text{при } VРП_{общ.ф}, Уд_{ф}, Ц_{ф})} = \frac{174\,000}{500\,000} \cdot 100 = 34{,}80\ \%;$$

$$R_{ф} = \frac{П_{ф}(\text{при } VРП_{общ.ф}, Уд_{ф}, Ц_{ф}, C_{ф})}{B_{ф}(\text{при } VРП_{общ.ф}, Уд_{ф}, Ц_{ф})} = \frac{141\,850}{500\,000} \cdot 100 = 28{,}57\ \%;$$

$$\Delta R_{общ} = R_{ф} - R_{пл} = 28{,}57 - 25{,}90 = +2{,}67\ \%;$$

$$\Delta R_{уд} = R_{усл1} - R_{пл} = 27{,}23 - 25{,}90 = +1{,}33\ \%;$$

$$\Delta R_{ц} = R_{усл2} - R_{усл1} = 34{,}80 - 27{,}23 = +7{,}57\ \%;$$

$$\Delta R_{с} = R_{ф} - R_{усл2} = 28{,}57 - 34{,}80 = -6{,}23\ \%.$$

Уровень рентабельности продаж отдельных видов продукции зависит от среднего уровня цены и себестоимости изделия:

$$R_{рп} = \frac{П_i}{B_i} = \frac{VРП_i \cdot (Ц_i - C_i)}{VРП_i Ц_i} = \frac{Ц_i - C_i}{Ц_i}. \qquad (8.7)$$

$$R_{пл} = \frac{Ц_{пл} - C_{пл}}{Ц_{пл}} = \frac{39 - 20}{39} \cdot 100 = 48{,}7\ \%;$$

$$R_{усл} = \frac{Ц_{ф} - C_{пл}}{Ц_{ф}} = \frac{42 - 20}{42} \cdot 100 = 52{,}4\ \%;$$

$$R_{\phi} = \frac{Ц_{\phi} - C_{\phi}}{Ц_{\phi}} = \frac{42 - 21}{42} \cdot 100 = 50{,}0\ \%;$$

$$\Delta R_{общ} = R_{\phi} - R_{пл} = 50{,}0 - 48{,}7 = +1{,}3\ \%;$$

$$\Delta R_{ц} = R_{усл} - R_{пл} = 52{,}4 - 48{,}7 = +3{,}7\ \%;$$

$$\Delta R_{с} = R_{\phi} - R_{усл} = 50{,}0 - 52{,}4 = -2{,}4\ \%.$$

Аналогично осуществляется факторный анализ рентабельности совокупного капитала. Балансовая сумма прибыли зависит от объема реализованной продукции ($VPП$), ее структуры ($Уд_i$), себестоимости (C_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 скорости оборота капитала (коэффициента оборачиваемости) ($K_{об}$), который определяется отношением суммы оборота к среднегодовой сумме основного и оборотного капитала. Чем быстрее оборачивается капитал на предприятии, тем меньше его требуется для обеспечения запланированного объема продаж. Напротив, замедление оборачиваемости капитала требует дополнительного привлечения средств для обеспечения того же объема производства и реализации продукции. Таким образом, объем продаж сам по себе не оказывает влияния на уровень рентабельности, ибо при его изменении 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 записать в виде

$$R_{рп} = \frac{БП}{KL} = \frac{П_{рп} + ВФР}{Б / K_{об}} =$$

$$= \frac{f(VPП_{общ}, Уд_i, Ц_i, C_i, ВФР)}{f(VPП_{общ}, Уд_i, Ц_i, K_{об})} \qquad (8.8)$$

Таблица 8.21

Исходные данные для факторного анализа рентабельности инвестированного капитала

Показатель	План	Факт
Прибыль от реализации, тыс. руб.	103 700	142 850
Внереализационные финансовые результаты, тыс. руб.	12 500	12 150
Сумма балансовой прибыли, тыс. руб.	116 200	155 000
Среднегодовая сумма основного и оборотного капитала, тыс. руб.	464 800	549 450
Выручка от реализации продукции, тыс. руб.	400 000	500 000
Коэффициент оборачиваемости капитала	0,86	0,91

Используя данные табл. 8.9 и 8.21, сделаем расчет влияния факторов способом цепной подстановки:

$$R_{пл} = \frac{БП_{пл}(\text{при } ВРП_{пл}, Уд_{пл}, Ц_{пл}, С_{пл}, ВФР_{пл})}{KL_{пл}(\text{при } ВРП_{пл}, Уд_{пл}, Ц_{пл}, К_{об.пл})} = \frac{103\,700 + 12\,500}{464\,800} \cdot 100 = 25{,}00\ \%;$$

$$R_{усл1} = \frac{БП_{усл2}(\text{при } ВРП_{ф}, Уд_{ф}, Ц_{пл}, С_{пл}, ВФР_{пл})}{KL_{усл}(\text{при } ВРП_{ф}, Уд_{ф}, Ц_{пл}, К_{об.пл})} = \frac{122\,000 + 12\,500}{448\,000 / 0{,}86} \cdot 100 = 25{,}82\ \%;$$

$$R_{усл2} = \frac{БП_{усл3}(\text{при } ВРП_{ф}, Уд_{ф}, Ц_{ф}, С_{пл}, ВФР_{пл})}{KL_{усл}(\text{при } ВРП_{ф}, Уд_{ф}, Ц_{ф}, К_{об.пл})} = \frac{174\,000 + 12\,500}{500\,000 / 0{,}86} \cdot 100 = 32{,}08\ \%;$$

$$R_{усл3} = \frac{БП_{усл4}(\text{при } ВРП_{ф}, Уд_{ф}, Ц_{ф}, С_{ф}, ВФР_{пл})}{KL_{усл}(\text{при } ВРП_{ф}, Уд_{ф}, Ц_{ф}, К_{об.пл})} = \frac{142\,850 + 12\,500}{500\,000 / 0{,}86} \cdot 100 = 26{,}72\ \%;$$

$$R_{усл4} = \frac{БП_{ф}(\text{при } ВРП_{ф}, Уд_{ф}, Ц_{ф}, С_{ф}, ВФР_{ф})}{KL_{усл}(\text{при } ВРП_{ф}, Уд_{ф}, Ц_{ф}, К_{об.пл})} =$$

$$= \frac{142\,850 + 12\,150}{500\,000 / 0{,}86} \cdot 100 = 26{,}66\ \%;$$

$$R_{\Phi} = \frac{БП_{\Phi}(\text{при } VРП_{\Phi}, Уд_{\Phi}, Ц_{\Phi}, C_{\Phi}, ВФР_{\Phi})}{KL_{\Phi}(\text{при } VРП_{\Phi}, Уд_{\Phi}, Ц_{\Phi}, K_{об.\Phi})} =$$

$$= \frac{142\,850 + 12\,150}{500\,000 / 0{,}91} \cdot 100 = 28{,}21\ \%.$$

Общее отклонение от плана по уровню рентабельности составляет

$$\Delta R_{общ} = R_{\Phi} - R_{пл} = 28{,}21 - 25{,}00 = +3{,}21\ \%;$$

в том числе за счет:

$$\Delta R_{уд} = R_{усл1} - R_{пл} = 25{,}82 - 25{,}00 = +0{,}82\ \%;$$

$$\Delta R_{ц} = R_{усл2} - R_{усл1} = 32{,}08 - 25{,}82 = +6{,}26\ \%;$$

$$\Delta R_{с} = R_{усл3} - R_{усл2} = 26{,}72 - 32{,}08 = -5{,}36\ \%;$$

$$\Delta R_{вфр} = R_{усл4} - R_{усл3} = 26{,}66 - 26{,}72 = -0{,}06\ \%;$$

$$\Delta R_{Коб} = R_{\Phi} - R_{усл4} = 28{,}21 - 26{,}66 = +1{,}55\ \%.$$

Таким образом, план по уровню рентабельности перевыполнен в основном за счет повышения цен. Положительно повлияли также сдвиги в структуре товарной продукции и ускорение оборачиваемости капитала. В результате повышения себестоимости продукции доходность капитала снизилась на 5,36 %.

При углубленном анализе необходимо изучить влияние факторов второго уровня, от которых зависит изменение среднереализационных цен, себестоимости продукции и внереализационных результатов.

8.8. Методика подсчета резервов увеличения суммы прибыли и рентабельности

Резервы увеличения суммы прибыли определяются по каждому виду 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. 8.3).



Рис. 8.3. Структурно-логическая схема поиска резервов увеличения прибыли от реализации продукции

Для определения резервов роста прибыли по первому источнику (табл. 8.22) необходимо выявленный ранее резерв роста объема реализации умножить на фактическую прибыль в расчете на единицу продукции соответствующего вида:

$$P\uparrow П_{\text{упр}} = \Sigma(P\uparrow VPП_i \cdot П_{i\Phi}^{\text{ед}}). \qquad (8.9)$$

Таблица 8.22

Резервы роста прибыли за счет увеличения объема реализации продукции

Вид продукции	Резерв увеличения объема реализации, т	Фактическая сумма прибыли на 1 т продукции, тыс. руб.	Резерв увеличения суммы прибыли, тыс. руб.
Зерно	994	21	20 874
Картофель	1310	17,5	22 926
Молоко	675	10	6750
КРС	105	10	1050
Итого	—	—	51 600

Подсчет резервов увеличения прибыли за счет снижения себестоимости товарной 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. 8.23):

$$P\uparrow П_{\text{с}} = \Sigma(P\downarrow C_i \cdot VPП_{i\text{в}}). \qquad (8.10)$$

Таблица 8.23

Резервы увеличения суммы прибыли за счет снижения себестоимости продукции

Вид продукции	Резерв снижения себестоимости 1 т продукции, руб.	Возможный объем реализации продукции т	Резерв увеличения суммы прибыли, тыс. руб.
Зерно	4000	2424	9696
Картофель	2100	4964	10 424
Молоко	3200	4725	15 120
КРС	13 500	451,5	6100
Итого	—	—	41 340

Существенным резервом роста прибыли является улучшение качества продукции. Он определяется 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. 8.24):

$$P\uparrow П = \Sigma(\Delta Уд_i \cdot Ц_{i\,ф}) \cdot VРП_{i\,в}. \qquad (8.11)$$

Таблица 8.24

Резервы роста прибыли за счет повышения упитанности крупного рогатого скота

Категория упитанности животных	Закупочная цена за 1 т, тыс. руб.	Удельный вес, %			Изменение средней цены реализации, руб.
		фактический	планируемый	+, −	
Высшая	250	70	90	+20	+50,0
Средняя	180	20	10	−10	−18,0
Ниже средней	120	10	—	−10	−12,0
Итого	—	100	100	—	+20,0

В связи с увеличением удельного веса скота высшей категории и сокращением удельного веса средней и нижесредней упитанности средняя цена реализации возрастет на 20 руб. за 1 т, а сумма прибыли за планируемый объем реализации — на 9030 руб.:

$$P\uparrow П = +20 \text{ руб.} \cdot 451{,}5 \text{ т} = 9030 \text{ руб.}$$

Аналогично подсчитываются резервы роста прибыли за счет *изменения рынков сбыта*. В заключение анализа необходимо обобщить все выявленные резервы роста прибыли (табл. 8.25).

Таблица 8.25

Обобщение резервов увеличения суммы прибыли, тыс. руб.

Источник резервов	Вид продукции				Всего
	зерно	картофель	молоко	КРС	
Увеличение объема продаж	20 874	22 926	6750	1050	51 600
Снижение себестоимости продукции	9696	10 424	15 120	6100	41 340
Повышение качества продукции	370	2480	1180	9030	13 060
Итого	30 940	35 830	23 050	16 180	106 000

Основными источниками резервов повышения уровня рентабельности продукции являются увеличение суммы прибыли от реализации продукции ($P\uparrow П$) и снижение ее себестоимости($P\downarrow C$). Для подсчета резервов может быть использована следующая формула:

$$P\uparrow R = R_в - R_ф = \frac{П_ф + P\uparrow П}{\Sigma(VPП_{i в} \cdot C_{i в})} \cdot 100 - \frac{П_ф}{З_ф} \cdot 100, \quad (8.12)$$

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;

$VPП_{i в}$ — 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 производства молока:

$$P\uparrow R = \frac{40\,500 + 23\,050}{4725 \cdot 36{,}8} \cdot 100 - \frac{40\,500}{162\,500} \cdot 100 =$$
$$= 36{,}55 - 25{,}00 = +11{,}55\ \%.$$

Резерв повышения уровня рентабельности совокупного капитала может быть подсчитан по формуле

$$P\uparrow R = \frac{БП_{ф} + P\uparrow БП}{KL_{ф} - P\downarrow KL + KL_{д}}, \qquad (8.13)$$

где $БП$ — балансовая сумма прибыли;
$P\uparrow БП$ — резерв увеличения балансовой суммы прибыли;
$KL_{ф}$ — фактическая среднегодовая 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.

8.9. Анализ распределения и использования прибыли предприятия

После уплаты налогов прибыль распределяется следующим образом: одна часть используется на расширение производства (фонд накопления), а вторая — на материальное поощрение работников предприятия (фонд потребления) и выплату дивидендов акционерам. Создается также резервный фонд предприятия.

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 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 производства.

Особенно обостряется данная проблема в условиях инфляции, когда покупная способность заработной платы падает. Последняя определяется индексом реальной оплаты по формуле

$$\frac{\text{Индекс (средняя зарплата + дополнительные выплаты на одного работника)}}{\text{Индекс потребительских розничных цен}}$$

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 динамику доли прибыли, которая идет на самофинансирование предприятия и материальное стимулирование работников, и таких показателей, как сумма самофинансирования и сумма инвестиций 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 имеются перспективы для развития предприятия.

Следует также изучить выполнение бюджета по использованию прибыли, для чего фактические данные об использовании прибыли по всем направлениям сравниваются с данными бюд-

жета и выясняются причины отклонения от плана по каждому направлению использования прибыли (табл. 8.26).

Таблица 8.26

Данные об использовании прибыли, тыс. руб.

Показатель	План	Факт
1. Прибыль от реализации продукции	103 700	142 850
2. Прибыль от прочих видов деятельности	12 500	12 150
3. Балансовая сумма прибыли	116 200	155 000
4. Все виды налогов из прибыли	22 000	27 900
5. Прибыль, остающаяся в распоряжении предприятия (стр. 3 – стр. 4)	94 200	127 100
6. Экономические санкции	—	4500
7. Отчисления из прибыли в благотворительные фонды	4200	7600
8. Чистая прибыль	90 000	115 000
9. Распределение чистой прибыли:		
в резервный фонд	9000	11 500
в фонд накопления	45 000	55 200
в фонд потребления	18 000	25 300
дивидендные выплаты	18 000	23 000
10. Доля в чистой прибыли, %:		
резервного фонда	10	10
фонда накопления	50	48
фонда потребления	20	22
дивидендных выплат	20	20

Данные табл. 8.26 отражают процесс формирования чистой прибыли и распределение ее в фонды предприятия. Анализ формирования и использования фондов должен показать, на сколько и за счет каких факторов изменилась их величина.

Основными факторами, определяющими размер отчислений в фонды накопления и потребления, могут быть изменение суммы чистой прибыли (*ЧП*) и коэффициента отчислений прибыли в соответствующие фонды ($К_{отч}$). Сумма отчислений прибыли в фонды предприятия равняется их произведению:

$$Ф_i = ЧП \cdot К_{отч}.$$

Для расчета их влияния можно использовать один из приемов детерминированного факторного анализа (табл. 8.27).

Таблица 8.27

Расчет влияния факторов первого уровня на размер отчислений в фонды предприятия

Вид фонда	Сумма распределяемой прибыли, тыс. руб.		Доля отчислений, %		Сумма отчислений, тыс. руб.		Отклонение от плана		
	план	факт	план	факт	план	факт	всего	в том числе за счет	
								ЧП	$К_{отч}$
Резервный	90 000	115 000	10	10	9000	11 500	+2500	+2500	—
Накопления	90 000	115 000	50	48	45 000	55 200	+10 200	+12 500	−2300
Потребления	90 000	115 000	20	22	18 000	25 300	+7300	+5000	+2300
Дивиденды	90 000	115 000	20	20	18 000	23 000	+5000	+5000	—

Затем надо рассчитать влияние факторов изменения чистой прибыли на размер отчислений в фонды предприятия. Для этого прирост чистой прибыли за счет каждого фактора умножим на плановый коэффициент отчислений в соответствующий фонд:

$$\Delta Ф_i = \Delta ЧП_{xi} \cdot К_{отч.пл}.$$

Данные табл. 8.28 показывают причины увеличения суммы отчислений в фонды предприятия, что позволяет сделать определенные выводы и разработать мероприятия, направленные на увеличение суммы прибыли, а следовательно, и фондов предприятия. В нашем примере прирост отчислений в фонды предприятия вызван увеличением объема продаж, изменением структуры реализованной продукции, повышением отпускных цен. Отрицательное влияние оказали такие факторы, как повышение себестоимости продукции, увеличение налога на недвижимость, на прибыль, экономические санкции за сокрытие прибыли, занижение налогов и несвоевременное внесение их в бюджет, а также сверхплановые отчисления прибыли в благотворительные фонды и уменьшение доходов по внереализационным операциям.

Таблица 8.28

Расчет влияния факторов второго уровня на сумму отчислений в фонды предприятия

Фактор	Изменение суммы, тыс. руб.				
	чистой прибыли	отчислений в фонды предприятия			
		резервный	накопления	потребления	дивиденды
Объем продаж	+10 370	+1037	+5185	+2074	+2074
Структура товарной продукции	+7930	+793	+3965	+1586	+1586
Цены реализации	+52 000	+5200	+26 000	+10 400	+10 400
Себестоимость продукции	−31 150	−3115	−15 575	−6230	−6230
Внереализационные результаты	−350	−35	−175	−70	−70
Налоги из прибыли	−5900	−590	−2950	−1180	−1180
Экономические санкции	−4500	−450	−2250	−900	−900
Отчисления в благотворительные фонды	−3400	−340	−1700	−680	−680
Итого	+25 000	+2500	+12 500	+5000	+5000

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 расходуется в основном для финансирования затрат на расширение производства, его техническое перевооружение, внедрение новых технологий и т.д.

Фонд потребления может использоваться на коллективные (расходы на содержание объектов культуры и здравоохранения, проведение оздоровительных и культурно-массовых мероприятий) и индивидуальные нужды (вознаграждение по итогам работы за год, материальная помощь, стоимость путевок в санатории и дома отдыха, стипендии студентам и оплата их учебы, 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.

8.10. Анализ дивидендной политики предприятия

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.

Существуют два различных подхода в теории дивидендной политики. *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 2,3 тыс. руб. (23 000 тыс. руб. / 10 000). Норма дивиденда (отношение суммы дивиденда на одну акцию к ее номинальной стоимости) составляет 230 % (2300 / 1000 · 100):

$$\text{Курс акции} = \frac{\text{Сумма дивиденда} \cdot 100}{\text{Процентная ставка}} = \frac{2300 \cdot 100}{90} = 2555 \text{ руб.}$$

Курс акции, т.е. рыночная (текущая) ее цена, выше учетной (номинальной) цены в 2,55 раза.

В процессе анализа изучают динамику дивиденда, курса акций, чистой прибыли на одну акцию за ряд лет, определяют 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 (см. табл. 8. 28).

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 процен-

тов 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 избегают 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.

8.11. Комплексная оценка мероприятий и управленческих решений

С помощью анализа оценивается не только деятельность предприятия в целом и его производственных подразделений, но и отдельных мероприятий (управленческих решений).

Чтобы всесторонне оценить эффективность (выгодность) того или иного мероприятия, необходимо выяснить, как изменились или изменятся в связи с его проведением основные показатели хозяйственной деятельности: объем производства и реализации продукции, ее себестоимость, прибыль, рентабельность и т.д. Проведение того или иного мероприятия может быть эффек-

тивным с точки зрения увеличения производства продукции, но при этом может повыситься ее себестоимость, снизиться прибыль и уровень рентабельности, что для предприятия и общества в целом оно будет невыгодным. Поэтому, прежде чем проводить определенное мероприятие, необходимо его всесторонне взвесить, оценить.

В каждой предыдущей теме мы рассматривали методику анализа отдельных показателей хозяйственной деятельности, их зависимость от соответствующих факторов, резервы их роста или снижения. Исследование при этом велось дедуктивным методом — от общего к частному. Комплексная же оценка мероприятий требует индуктивного метода анализа — от частных, конкретных фактов к обобщающим.

Например, при анализе производства продукции растениеводства мы установили, что ее объем может возрасти за счет более полного использования земель, их мелиорации, улучшения сенокосов и пастбищ, совершенствования структуры посевов, применения более урожайных сортов культур, достаточного внесения удобрений в почву под культуры в соответствии с установленными нормами, повышения эффективности использования удобрений путем оптимизации их состава, сроков и способов внесения в почву, проведения всех полевых работ, особенно сева и уборки, в оптимальные сроки и т.д. Мы определили также, что за счет проведения этих мероприятий в полном объеме производство зерна возрастет на 1248,6 т, а себестоимость 1 т зерна снизится на 4000 руб., или на 19 %. Сумма прибыли от дополнительного объема проданной продукции увеличится на 20 874 тыс. руб., от снижения себестоимости — на 9696 тыс. руб. и повышения качества зерна — на 370 тыс. руб., всего на сумму 30 940 тыс. руб.

Рентабельность производства зерна повысится при этом на 47,9 %. Следовательно, проведение этих мероприятий принесет в целом немалую выгоду хозяйству.

Аналогичным образом оценивается и каждое мероприятие в отдельности. Например, чтобы довести количество вносимых удобрений до нормы, под картофель необходимо дополнительно внести 50 ц NPK. С учетом того что окупаемость 1 ц NPK по кар-

тофелю составляет 32 ц, производство картофеля за счет этого увеличится на 1600 ц (50 · 32), или на 160 т. Для освоения этого резерва потребуются дополнительные затраты по оплате труда работников, которые будут заняты выполнением всего комплекса работ по погрузке, перевозке, внесению в почву дополнительного объема удобрений, а потом сбором, перевозкой, сортировкой и закладкой в бурты или хранилища дополнительного урожая картофеля. Кроме того, необходимо учесть дополнительные услуги автотранспорта, дополнительный расход нефтепродуктов по тракторному парку и стоимость дополнительных органических и минеральных удобрений. После этого можно подсчитать резерв снижения себестоимости 1 т картофеля за счет проведения данного мероприятия:

$$P{\downarrow}C = C_{\text{п}} - C_{\text{ф}} = \frac{З_{\text{ф}} + З_{\text{д}}}{ВВП_{\text{ф}} + P{\uparrow}ВВП} - \frac{З_{\text{ф}}}{ВВП_{\text{ф}}} =$$

$$= \frac{110\,250 + 1680}{6300 + 160} - \frac{110\,250}{6300} = 17{,}32 - 17{,}5 = -0{,}18 \text{ тыс. руб.}$$

Кроме того, необходимо подсчитать, на сколько увеличатся объем реализации картофеля и сумма прибыли за счет данного мероприятия. Учитывая, что мелкие клубни составляют примерно 25 % и они пойдут на корм животным, объем реализации картофеля увеличится на 120 т (160 · 0,75). Это принесет хозяйству дополнительную прибыль в сумме 2100 тыс. руб. [$P{\uparrow}ВРП \cdot (Ц_{\text{ф}} - C_{\text{ф}}) = 120$ т · (35 − 17,5)]. От снижения себестоимости продукции прибыль возрастет на 679 тыс. руб. (0,18 тыс. руб. · (3654 + 120)), а уровень рентабельности — на 2,07 %:

$$P{\uparrow}R = R_{\text{п}} - R_{\text{ф}} = \frac{П_{\text{ф}} + P{\uparrow}П}{ВВП_{\text{п}} \cdot C_{\text{п}}} - \frac{П_{\text{ф}}}{З_{\text{ф}}} =$$

$$= \frac{63\,945 + 2100 + 679}{(3654 + 120) \cdot 17{,}32} - \frac{63\,945}{63\,945} = 102{,}07 - 100 = +2{,}07\ \%.$$

Следовательно, проведение этого мероприятия выгодно для хозяйства во всех отношениях.

Рассмотрим еще один пример. Планом мероприятий предусматривалось (см. табл. 2.20) после уборки картофеля провести

Таблица 8.29

Сравнительная оценка эффективности мероприятий

Мероприятие	Площадь, га	Дополнительный сбор клубней, т	Дополнительные затраты, тыс. руб.	Изменение себестоимости 1 т картофеля, руб.	Резерв увеличения			
					объема продаж, т	прибыли, тыс. руб.		рентабельности, %
						от дополнительной продажи продукции	от снижения ее себестоимости	
Первое боронование	80	56	900	−136	42	735	5	+0,15
Перепашка	120	180	1860	−200	135	2360	77	+2,3
Второе боронование	300	120	3400	+200	90	1575	−1750	−2,25

боронование, перепашку и повторное боронование. Подсчитаем, какой эффект это даст хозяйству.

Как показывают данные табл. 8.29, проведение первого боронования и перепашка картофельных полей после уборки урожая выгодны для хозяйства, так как они обеспечивают рост объема производства и реализации продукции, снижение ее себестоимости, в результате чего увеличатся сумма прибыли и уровень рентабельности. Вторичное же боронование нецелесообразно, поскольку дополнительные затраты значительно больше стоимости полученной продукции, из-за чего рентабельность производства картофеля снижается на 2,25 %.

Аналогичным образом оценивается эффективность мероприятий в животноводстве, на промышленных предприятиях и промыслах. Для этого по каждому мероприятию необходимо предварительно хорошо усвоить методику подсчета резервов увеличения объема производства и реализации продукции, снижения ее себестоимости, роста прибыли и рентабельности. Нужно также учитывать изменение производительности труда, создание новых рабочих мест, улучшение условий труда и др.

Глава 9

Методика анализа прибыли и рентабельности по международным стандартам

9.1. Методика анализа прибыли

В последнее время большой интерес вызывает методика анализа прибыли, широко применяемая в странах с развитыми рыночными отношениями, в основу которой положено деление производственных и сбытовых затрат в зависимости от изменения объема производства на переменные и постоянные. В отличие от сложившейся методики анализа прибыли, которая применяется на отечественных предприятиях, она позволяет полнее учесть взаимосвязи между показателями, точнее измерить влияние факторов и на основании этого эффективнее управлять процессом формирования финансовых результатов. Покажем это с помощью сравнительного анализа.

При факторном анализе прибыли, применяемом в нашей стране, обычно используют следующую модель:

$$П = VРП \cdot (Ц - С), \qquad (9.1)$$

где $П$ — сумма прибыли;
$VРП$ — количество (масса) реализованной продукции;
$Ц$ — цена реализации;
$С$ — себестоимость единицы продукции.

В данном случае исходят из предположения, что все эти факторы изменяются сами по себе, независимо друг от друга. Прибыль изменяется прямо пропорционально объему продаж при условии реализации рентабельной продукции. Если продукция убыточна, то прибыль изменяется обратно пропорционально объему продаж.

Однако здесь не учитывается взаимосвязь объема производства (реализации) продукции и ее себестоимости. При увеличении объема производства (реализации) себестоимость единицы продукции снижается, так как при этом обычно возрастает только сумма переменных расходов (сдельная зарплата производственных рабочих, сырье, материалы, технологическое топливо, электроэнергия), а сумма постоянных расходов (амортизация, аренда помещений, повременная оплата труда рабочих, зарплата административно-хозяйственного аппарата и др.) остается, как правило, 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:

$$П = VРП \cdot (Ц - b) - A, \qquad (9.2)$$

где b — переменные затраты на единицу продукции;

A — постоянные затраты на весь ее выпуск.

Эта модель используется при анализе прибыли от реализации отдельных видов продукции. Она позволяет определить изменение суммы прибыли за счет количества реализованной продукции, цены и уровня переменных и постоянных затрат. Для анализа возьмем исходные данные, приведенные в табл. 9.1.

Таблица 9.1

Данные для факторного анализа прибыли от реализации зерна

Показатель	По плану	Фактически
Объем реализации зерна, т	1090	1430
Цена 1 т зерна, тыс. руб.	39	42
Себестоимость 1 т зерна, тыс. руб.	20	21
В том числе		
удельные переменные расходы, тыс. руб.	12,5	14,0
Сумма постоянных затрат на весь объем производства зерна, тыс. руб.	8175	10 010
Прибыль, тыс. руб.	20 710	30 030

Расчет влияния факторов произведем способом цепной подстановки, последовательно заменяя плановый уровень факторных показателей на фактический:

$$П_{пл} = VРП_{пл} \cdot (Ц_{пл} - b_{пл}) - A_{пл} =$$
$$= 1090 \cdot (39 - 12{,}5) - 8175 = 20\,710 \text{ тыс. руб.};$$

$$П_{усл1} = VРП_{ф} \cdot (Ц_{пл} - b_{пл}) - A_{пл} =$$
$$= 1430 \cdot (39 - 12{,}5) - 8175 = 29\,720 \text{ тыс. руб.};$$

$$П_{усл2} = VРП_{ф} \cdot (Ц_{ф} - b_{пл}) - A_{пл} =$$
$$= 1430 \cdot (42 - 12{,}5) - 8175 = 34\,010 \text{ тыс. руб.};$$

$$П_{усл3} = VРП_{ф} \cdot (Ц_{ф} - b_{ф}) - A_{пл} =$$
$$= 1430 \cdot (42 - 14{,}0) - 8175 = 31\,865 \text{ тыс. руб.};$$

$$П_{ф} = VРП_{ф} \cdot (Ц_{ф} - b_{ф}) - A_{ф} =$$
$$= 1430 \cdot (42 - 14{,}0) - 10\,010 = 30\,030 \text{ тыс. руб.}$$

Общее изменение прибыли составляет

$$\Delta П_{общ} = 30\,030 - 20\,710 = +9320 \text{ тыс. руб.}$$

В том числе за счет изменения:

количества реализованной продукции: $\Delta П_{врп} = 29\,720 - 20\,710 = +9010$ тыс. руб.;

цены реализации: $\Delta П_{ц} = 34\,010 - 29\,720 = +4290$ тыс. руб.;

удельных переменных затрат: $\Delta П_{b} = 31\,865 - 34\,010 = -2145$ тыс. руб.;

суммы постоянных затрат: $\Delta П_{A} = 30\,030 - 31\,865 = -1835$ тыс. руб.

Сравнив результаты расчетов с приведенными данными в табл. 8.11, нетрудно заметить, что они существенно различаются между собой. За счет увеличения производства зерна и, как следствие этого, роста объема реализации продукции и снижения ее себестоимости предприятие получило больше прибыли не на 6460, а на 9010 тыс. руб. Здесь учитывается не только прямое влияние данного фактора на прибыль, но и косвенное, проявляющееся через изменение себестоимости продукции.

Методика анализа прибыли несколько усложняется в условиях многономенклатурного 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:

$$П = \Sigma[ВРП_{общ} \cdot Уд_i \cdot (Ц - b)] - А. \quad (9.3)$$

Таблица 9.2

Исходные данные для факторного анализа прибыли от реализации продукции в целом по предприятию

Вид продукции	Объем продаж		Цена, тыс. руб.		Переменные затраты на изделие, тыс. руб.		Постоянные затраты на весь объем продаж, тыс. руб.	
	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт
Зерно	1090	1430	39	42	12,5	14		
Картофель	3000	3654	30	35	10,5	12		
Молоко	3990	4050	45	50	27,0	29,2		
КРС	308	346,5	175	200	106,4	135		
Овощи	850	998	40	40,5	26,275	24,0		
Итого	—	—	—	—	—	—	88 300	104 400

Используя данные табл. 9.2, рассчитаем влияние факторов на изменение суммы прибыли в целом по предприятию с помощью приема цепной подстановки:

$$П_{пл} = \Sigma[ВРП_{i\,пл} \cdot (Ц_{i\,пл} - b_{i\,пл})] - А_{пл} =$$
$$= 1090 \cdot (39 - 12{,}5) + 3000 \cdot (30 - 10{,}5) + 3990 \cdot (45 - 27) +$$
$$+ 308 \cdot (175 - 106{,}4) + 850 \cdot (40 - 26{,}275) - 88\,300 =$$
$$= 192\,000 - 88\,300 = 103\,700 \text{ тыс. руб.};$$

$$П_{усл1} = \Sigma[ВРП_{i\,пл} \cdot (Ц_{i\,пл} - b_{i\,пл})] \cdot I_{рп} - А_{пл} =$$
$$= 192\,000 \cdot 1{,}1 - 88\,300 = 122\,900 \text{ тыс. руб.};$$

$$П_{усл2} = \Sigma[ВРП_{i\,ф} \cdot (Ц_{i\,пл} - b_{i\,пл})] - А_{пл} =$$

$$= 1430 \cdot (39 - 12{,}5) + 3654 \cdot (30 - 10{,}5) + 4050 \cdot (45 - 27) +$$
$$+ 346{,}5 \cdot (175 - 106{,}4) + 998 \cdot (40 - 26{,}28) - 88\,300 =$$
$$= 219\,520 - 88\,300 = 131\,220 \text{ тыс. руб.};$$

$$П_{усл3} = \sum[VРП_{i\,ф} \cdot (Ц_{i\,ф} - b_{i\,пл})] - A_{пл} =$$
$$= 1430 \cdot (42 - 12{,}5) + 3654 \cdot (35 - 10{,}5) + 4050 \cdot (50 - 27) +$$
$$+ 346{,}5 \cdot (200 - 106{,}4) + 998 \cdot (40{,}5 - 26{,}28) - 88\,300 =$$
$$= 271\,520 - 88\,300 = 183\,220 \text{ тыс. руб.};$$

$$П_{усл4} = \sum[VРП_{i\,ф} \cdot (Ц_{i\,ф} - b_{i\,ф})] - A_{пл} =$$
$$= 1430 \cdot (42 - 14) + 3654 \cdot (35 - 12) + 4050 \cdot (50 - 29{,}2) +$$
$$+ 346{,}5 \cdot (200 - 135) + 998 \cdot (40{,}5 - 24{,}06) - 88\,300 =$$
$$= 247\,250 - 88\,300 = 158\,950 \text{ тыс. руб.};$$

$$П_{ф} = \sum[VРП_{i\,ф} \cdot (Ц_{i\,ф} - b_{i\,ф})] - A_{ф} =$$
$$= 1430 \cdot (42 - 14) + 3654 \cdot (35 - 12) + 4050 \cdot (50 - 29{,}2) +$$
$$+ 346{,}5 \cdot (200 - 135) + 1034 \cdot (40{,}1 - 24{,}06) - 88\,300 =$$
$$= 247\,250 - 104\,400 = 142\,850 \text{ тыс. руб.}$$

Общее изменение прибыли составляет 39 150 тыс. руб., в том числе:

$$\Delta П_{врп} = П_{усл1} - П_{пл} = 122\,900 - 103\,700 = +19\,200 \text{ тыс. руб.};$$

$$\Delta П_{стр} = П_{усл2} - П_{усл1} = 131\,220 - 122\,900 = +8320 \text{ тыс. руб.};$$

$$\Delta П_{ц} = П_{усл3} - П_{усл2} = 183\,220 - 131\,220 = +52\,000 \text{ тыс. руб.};$$

$$\Delta П_{b} = П_{усл4} - П_{усл3} = 158\,950 - 183\,220 = -24\,270 \text{ тыс. руб.};$$

$$\Delta П_{A} = П_{ф} - П_{усл4} = 142\,850 - 158\,950 = -16\,100 \text{ тыс. руб.}$$

Сравнение полученных результатов с данными расчетов по традиционной методике, приведенными в табл. 9.3, показывает, что они существенно различаются, за исключением влияния фактора цен. По варианту II прибыль более существенно зависит от объема и структуры продаж, так как эти факторы влияют одновременно и на себестоимость продукции. Из-за увеличения общего объема производства меньше приходится постоянных затрат на единицу продукции.

Таблица 9.3

Сравнение результатов факторного анализа прибыли

Фактор	Вариант	
	I	II
Объем продаж	+10 370	+19 200
Структура продаж	+7930	+8320
Цены на продукцию	+52 000	+52 000
Себестоимость продукции	−31 150	−40 370
В том числе:		
переменные затраты		−24 270
постоянные затраты		−16 100
Итого	+39 150	+39 150

Таким образом, сравнительный анализ познавательных свойств различных методик факторного анализа прибыли показывает преимущество методики, основанной на делении затрат на постоянные и переменные. Она позволяет исследовать и количественно измерить не только непосредственные, но и опосредованные связи и зависимости. Использование ее в финансовом менеджменте отечественных предприятий позволит более эффективно управлять процессом формирования финансовых результатов.

9.2. Методика анализа рентабельности

Методика анализа рентабельности, изложенная в параграфе 8.7, также не учитывает взаимосвязь факторов, определяющих ее уровень. По данной методике уровень рентабельности не зависит от объема продаж, так как с изменением последнего происходит равномерное увеличение прибыли и суммы затрат [см. формулы (8.1)—(8.5)]. В действительности, как мы уже убедились, и прибыль и издержки предприятия не изменяются пропорционально объему реализации продукции, поскольку часть расходов постоянна.

По данным табл. 9.1 ***проведем факторный анализ рентабельности одного вида продукции*** (зерна), для чего используем следующую факторную модель:

$$R_i = \frac{П_i}{З_i} = \frac{VРП_i \cdot (Ц_i - b_i) - A_i}{VРП_i \cdot b_i + A_i} \qquad (9.4)$$

$$R_{пл} = \frac{П_{пл}}{З_{пл}} = \frac{VРП_{пл} \cdot (Ц_{пл} - b_{пл}) - A_{пл}}{VРП_{пл} \cdot b_{пл} + A_{пл}} =$$

$$= \frac{1090 \cdot (39 - 12{,}5) - 8175}{1090 \cdot 12{,}5 + 8175} = \frac{20\,710}{21\,800} \cdot 100 = 95\ \%;$$

$$R_{усл1} = \frac{П_{усл1}}{З_{усл1}} = \frac{VРП_ф \cdot (Ц_{пл} - b_{пл}) - A_{пл}}{VРП_ф \cdot b_{пл} + A_{пл}} =$$

$$= \frac{1430 \cdot (39 - 12{,}5) - 8175}{1430 \cdot 12{,}5 + 8175} = \frac{29\,720}{26\,050} \cdot 100 = 114\ \%;$$

$$R_{усл2} = \frac{П_{усл2}}{З_{усл1}} = \frac{VРП_ф \cdot (Ц_ф - b_{пл}) - A_{пл}}{VРП_ф \cdot b_{пл} + A_{пл}} =$$

$$= \frac{1430 \cdot (42 - 12{,}5) - 8175}{1430 \cdot 12{,}5 + 8175} = \frac{34\,010}{26\,050} \cdot 100 = 130{,}5\ \%;$$

$$R_{усл3} = \frac{П_{усл3}}{З_{усл2}} = \frac{VРП_ф \cdot (Ц_ф - b_ф) - A_{пл}}{VРП_ф \cdot b_ф + A_{пл}} =$$

$$= \frac{1430 \cdot (42 - 14{,}0) - 8175}{1430 \cdot 14{,}0 + 8175} = \frac{31\,865}{28\,195} \cdot 100 = 113\ \%;$$

$$R_ф = \frac{П_ф}{З_ф} = \frac{VРП_ф \cdot (Ц_ф - b_ф) - A_ф}{VРП_ф \cdot b_ф + A_ф} =$$

$$= \frac{1430 \cdot (42 - 14{,}0) - 10\,010}{1430 \cdot 14{,}0 + 10\,010} = \frac{30\,030}{30\,030} \cdot 100 = 100\ \%.$$

Приведенные данные показывают, что фактический уровень рентабельности в целом выше планового на 5 %.

$$\Delta R_{общ} = 100 - 95 = +5\ \%.$$

В том числе за счет изменения:

объема реализованной продукции $\Delta R_{vрп} = 114 - 95 = +19\ \%;$

цены реализации $\Delta R_ц = 130{,}5 - 114 = +16{,}5\ \%;$

удельных переменных затрат $\Delta R_b = 113 - 130{,}5 = -17{,}5\ \%$;
суммы постоянных затрат $\Delta R_A = 100 - 113 = -13\ \%$.

Сравнение полученных результатов с данными табл. 8.18 показывает, что они значительно различаются. По формуле (8.5) объем продаж на изменение уровня рентабельности не влияет. По данной же методике за счет увеличения объема производства и реализации продукции рентабельность увеличилась на 19%. 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:

$$R = \frac{П}{З} = \frac{\Sigma[VРП_{общ} \cdot Уд_i \cdot (Ц_i - b_i)] - A}{\Sigma(VРП_{общ} \cdot Уд_i \cdot b_i) + A} \qquad (9.5)$$

Последовательно заменяя плановый (базисный) уровень каждого факторного показателя на фактический и сравнивая результат расчета до и после замены каждого фактора, можно определить изменение уровня рентабельности за счет объема реализованной продукции ($VРП_{общ}$), ее структуры ($Уд_i$), цены ($Ц$), удельных переменных расходов (b) и суммы постоянных затрат (A).

Прибыль (числитель дроби) в формуле (9.5) при разных значениях факторов уже нами рассчитана выше. Издержки по реализованной продукции приведены в табл. 9.4.

Используя данные факторного анализа прибыли по модели (9.3) и табл. 9.4, произведем расчет влияния факторов на уровень рентабельности:

$$R_{пл} = \frac{П_{пл}}{З_{пл}} = \frac{\Sigma[VРП_{общ.пл} \cdot Уд_{i\,пл} \cdot (Ц_{i\,пл} - b_{i\,пл})] - A_{пл}}{\Sigma(VРП_{общ.пл} \cdot Уд_{i\,пл} \cdot b_{i\,пл}) + A_{пл}} =$$

$$= \frac{103\,700}{296\,300} \cdot 100 = 35{,}0\ \%;$$

$$R_{усл1} = \frac{П_{усл1}}{З_{усл1}} = \frac{\Sigma[VРП_{общ.ф} \cdot Уд_{i\,пл} \cdot (Ц_{i\,пл} - b_{i\,пл})] - A_{пл}}{\Sigma(VРП_{общ.ф} \cdot Уд_{i\,пл} \cdot b_{i\,пл}) + A_{пл}} =$$

$$= \frac{122\,900}{317\,100} \cdot 100 = 38{,}75\ \%;$$

$$R_{усл2} = \frac{П_{усл2}}{З_{усл2}} = \frac{\Sigma[VРП_{общ\,ф} \cdot Уд_{i\,ф} \cdot (Ц_{i\,пл} - b_{i\,пл})] - A_{пл}}{\Sigma(VРП_{общ\,ф} \cdot Уд_{i\,ф} \cdot b_{i\,пл}) + A_{пл}} =$$

$$= \frac{131\,220}{316\,920} \cdot 100 = 41{,}4\ \%;$$

$$R_{усл3} = \frac{П_{усл3}}{З_{усл2}} = \frac{\Sigma[VРП_{общ\,ф} \cdot Уд_{i\,ф} \cdot (Ц_{i\,ф} - b_{i\,пл})] - A_{пл}}{\Sigma(VРП_{общ\,ф} \cdot Уд_{i\,ф} \cdot b_{i\,пл}) + A_{пл}} =$$

$$= \frac{183\,220}{316\,920} \cdot 100 = 57{,}8\ \%;$$

$$R_{усл4} = \frac{П_{усл4}}{З_{усл3}} = \frac{\Sigma[VРП_{общ\,ф} \cdot Уд_{i\,ф} \cdot (Ц_{i\,ф} - b_{i\,ф})] - A_{пл}}{\Sigma(VРП_{общ\,ф} \cdot Уд_{i\,ф} \cdot b_{i\,ф}) + A_{пл}} =$$

$$= \frac{158\,950}{341\,040} \cdot 100 = 46{,}6\ \%;$$

$$R_{ф} = \frac{П_{ф}}{З_{ф}} = \frac{\Sigma[VРП_{общ\,ф} \cdot Уд_{i\,ф} \cdot (Ц_{i\,ф} - b_{i\,ф})] - A_{ф}}{\Sigma(VРП_{общ\,ф} \cdot Уд_{i\,ф} \cdot b_{i\,ф}) + A_{ф}} =$$

$$= \frac{142\,850}{357\,150} \cdot 100 = 40{,}0\ \%.$$

Изменение уровня рентабельности за счет:

а) объема продаж $\Delta R_{vрп} = R_{усл1} - R_{пл} = 38{,}75 - 35{,}0 = +3{,}75\ \%;$

б) структуры продаж $\Delta R_{уд} = R_{усл2} - R_{усл1} = 41{,}4 - 38{,}75 = +2{,}65\ \%;$

в) цен $\Delta R_{ц} = R_{усл3} - R_{усл2} = 57{,}8 - 41{,}4 = +16{,}4\ \%;$

г) переменных затрат $\Delta R_{b} = R_{усл4} - R_{усл3} = 46{,}6 - 57{,}8 = -11{,}2\ \%;$

д) постоянных затрат $\Delta R_{A} = R_{ф} - R_{усл4} = 40{,}0 - 46{,}6 = -6{,}6\ \%.$

Итого +5,0 %.

Таблица 9.4

Затраты по реализованной продукции

Показатель	Сумма, тыс. руб.
а) по плану $\Sigma(VРП_{i\,пл} \cdot b_{i\,пл}) + A_{пл} = 208\,000 + 88\,300$	296 300
б) при фактическом объеме продаж, но при плановой структуре и плановом уровне переменных и постоянных затрат $\Sigma(VРП_{i\,пл} \cdot b_{i\,пл}) \cdot K_{рп} + A_{пл} = 208\,000 \cdot 1{,}1 + 88\,300$	317 100
в) при фактическом объеме и структуре продаж, но при плановом уровне переменных и постоянных затрат $\Sigma(VРП_{i\,ф} \cdot b_{i\,пл}) + A_{пл} = (1430 \cdot 12{,}5 + 3654 \cdot 10{,}5 + 4050 \cdot 27 + 346{,}5 \cdot 106{,}4 + 993 \cdot 26{,}35) + 88\,300$	316 920
г) фактически при плановой сумме постоянных затрат $\Sigma(VРП_{i\,ф} \cdot b_{i\,ф}) + A_{пл} = (1430 \cdot 14 + 3654 \cdot 12 + 4050 \cdot 29{,}2 + 346{,}5 \cdot 135 + 993 \cdot 24) + 88\,300$	341 040
д) фактически $\Sigma(VРП_{i\,ф} \cdot b_{i\,ф}) + A_{ф} = (1430 \cdot 14 + 3654 \cdot 12 + 4050 \cdot 29{,}2 + 346{,}5 \cdot 135 + 993 \cdot 24) + 104\,410$	357 150

Сравнительный анализ результатов факторного анализа рентабельности по модели (8.4) и (9.5), приведенный в табл. 9.5, показывает преимущество последней модели, учитывающей влияние объема продаж. На данном предприятии план по реализации продукции перевыполнен на 10 %, что привело к росту рентабельности на 3,75 %.

Таблица 9.5

Результаты факторного анализа рентабельности продукции

Фактор	Изменение рентабельности, %	
	по модели (8.4)	по модели (9.5)
Общий объем продаж	—	+3,75
Структура продаж	+2,42	+2,65
Цены на продукцию	+15,95	+16,40
Себестоимость продукции	−13,37	−17,80
В том числе:		
переменные затраты	—	−11,20
постоянные затраты	—	−6,60

Аналогичным образом производится анализ рентабельности продаж (оборота), для чего можно использовать следующую модель:

$$R_{рп} = \frac{П}{В} = \frac{\Sigma[УРП_{общ} \cdot Уд_i \cdot (Ц_i - b_i)] - А}{\Sigma(УРП_{общ} \cdot Уд_i \cdot Ц_i)}. \quad (9.6)$$

Анализ рентабельности совокупного капитала производится по следующей факторной модели:

$$R = \frac{БП}{KL} = \frac{П_{рп} + ВФР}{В \;/\; К_{об}} =$$

$$= \frac{\Sigma[УРП_{общ} \cdot Уд_i \cdot (Ц_i - b_i)] - А + ВФР}{\Sigma(УРП_{общ} \cdot Уд_i \cdot Ц_i) \;/\; К_{об}}, \quad (9.7)$$

где $БП$ — балансовая сумма прибыли;
KL — среднегодовая сумма совокупного капитала;
$В$ — выручка от реализации продукции и услуг;
$К_{об}$ — коэффициент оборачиваемости капитала (отношение суммы оборота к среднегодовой сумме капитала);
$ВФР$ — внереализационные финансовые результаты.

Для расчета влияния этих факторов используем данные факторного анализа прибыли по модели (9.3), а также данные, приведенные ниже.

	План	Факт
Прибыль от реализации, тыс. руб.	103 700	142 850
Внереализационные финансовые результаты, тыс. руб.	12 500	12 150
Сумма балансовой прибыли, тыс. руб.	116 200	155 000
Среднегодовая сумма капитала, тыс. руб.	464 800	549 450
Выручка от реализации продукции, тыс. руб.	400 000	500 000
Коэффициент оборачиваемости капитала	0,86	0,91

$$R_{пл} = \frac{\Sigma[VRP_{общ\,пл} \cdot Уд_{i\,пл} \cdot (Ц_{i\,пл} - b_{i\,пл})] - A_{пл} + ВФР_{пл}}{\Sigma(VRP_{общ\,пл} \cdot Уд_{i\,пл} \cdot Ц_{i\,пл}) / K_{об.пл}} =$$

$$= \frac{103\,700 + 12\,500}{464\,800} = \frac{116\,200}{464\,800} \cdot 100 = 25\ \%;$$

$$R_{усл1} = \frac{\Sigma[VRP_{общ\,ф} \cdot Уд_{i\,пл} \cdot (Ц_{i\,пл} - b_{i\,пл})] - A_{пл} + ВФР_{пл}}{\Sigma(VRP_{общ\,ф} \cdot Уд_{i\,пл} \cdot Ц_{i\,пл}) / K_{об.пл}} =$$

$$= \frac{122\,900 + 12\,500}{400\,000 \cdot 1{,}1 / 0{,}86} = \frac{135\,400}{511\,600} \cdot 100 = 26{,}5\ \%;$$

$$R_{усл2} = \frac{\Sigma[VRP_{общ\,ф} \cdot Уд_{i\,ф} \cdot (Ц_{i\,пл} - b_{i\,пл})] - A_{пл} + ВФР_{пл}}{\Sigma(VRP_{общ\,ф} \cdot Уд_{i\,ф} \cdot Ц_{i\,пл}) / K_{об.пл}} =$$

$$= \frac{131\,220 + 12\,500}{448\,000 / 0{,}86} = \frac{143\,720}{520\,900} \cdot 100 = 27{,}6\ \%;$$

$$R_{усл3} = \frac{\Sigma[VRP_{общ\,ф} \cdot Уд_{i\,ф} \cdot (Ц_{i\,ф} - b_{i\,пл})] - A_{пл} + ВФР_{пл}}{\Sigma(VRP_{общ\,ф} \cdot Уд_{i\,ф} \cdot Ц_{i\,ф}) / K_{об.пл}} =$$

$$= \frac{183\,220 + 12\,500}{500\,000 / 0{,}86} = \frac{195\,720}{581\,395} \cdot 100 = 33{,}6\ \%;$$

$$R_{усл4} = \frac{\Sigma[VRP_{общ\,ф} \cdot Уд_{i\,ф} \cdot (Ц_{i\,ф} - b_{i\,ф})] - A_{пл} + ВФР_{пл}}{\Sigma(VRP_{общ\,ф} \cdot Уд_{i\,ф} \cdot Ц_{i\,ф}) / K_{об.пл}} =$$

$$= \frac{158\,950 + 12\,500}{500\,000 / 0{,}86} = \frac{171\,450}{581\,395} \cdot 100 = 29{,}5\ \%;$$

$$R_{усл5} = \frac{\Sigma[VRP_{общ\,ф} \cdot Уд_{i\,ф} \cdot (Ц_{i\,ф} - b_{i\,ф})] - A_{ф} + ВФР_{пл}}{\Sigma(VRP_{общ\,ф} \cdot Уд_{i\,ф} \cdot Ц_{i\,ф}) / K_{об.пл}} =$$

$$= \frac{142\,850 + 12\,500}{500\,000 / 0{,}86} = \frac{155\,350}{581\,395} \cdot 100 = 26{,}7\ \%;$$

$$R_{усл6} = \frac{\Sigma[VRP_{общ\,ф} \cdot Уд_{i\,ф} \cdot (Ц_{i\,ф} - b_{i\,ф})] - A_{ф} + ВФР_{ф}}{\Sigma(VRP_{общ\,ф} \cdot Уд_{i\,ф} \cdot Ц_{i\,ф}) / K_{об.пл}} =$$

$$= \frac{142\,850 + 12\,150}{500\,000 / 0{,}86} = \frac{155\,000}{581\,395} \cdot 100 = 26{,}6\ \%;$$

$$R_{ф} = \frac{\Sigma[VRP_{общ\,ф} \cdot Уд_{i\,ф} \cdot (Ц_{i\,ф} - b_{i\,ф})] - A_{ф} + ВФР_{ф}}{\Sigma(VRP_{общ\,ф} \cdot Уд_{i\,ф} \cdot Ц_{i\,ф}) / K_{об\,ф}} =$$

$$= \frac{142\,850 + 12\,150}{500\,000 / 0{,}91} = \frac{155\,000}{549\,450} \cdot 100 = 28{,}2\ \%.$$

В целом фактический уровень рентабельности капитала выше планового на 3,2 % (28,2 − 25), в том числе за счет изменения:

объема продаж	$\Delta R_{\text{урп}} = 26{,}5 - 25{,}0 = +1{,}5\ \%$;
структуры продаж	$\Delta R_{\text{уд}} = 27{,}6 - 26{,}5 = +1{,}1\ \%$;
цен реализации	$\Delta R_{\text{ц}} = 33{,}6 - 27{,}6 = +6{,}0\ \%$;
переменных затрат	$\Delta R_{b} = 29{,}5 - 33{,}6 = -4{,}1\ \%$;
постоянных затрат	$\Delta R_{\text{А}} = 26{,}7 - 29{,}5 = -2{,}8\ \%$;
внереализационных финансовых результатов	$\Delta R_{\text{вфр}} = 26{,}6 - 26{,}7 = -0{,}1\ \%$;
коэффициента оборачиваемости капитала	$\Delta R_{\text{Коб}} = 28{,}2 - 26{,}6 = +1{,}6\ \%$.

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.

Глава 10

Прогнозирование финансовых результатов на основе маржинального анализа

10.1. Понятие маржинального анализа, его возможности, основные этапы и условия проведения

В зарубежной практике больше внимания уделяется перспективному (прогнозному) анализу, чем ретроспективному (историческому). Руководители иностранных фирм склонны к тому, чтобы сравнивать разные варианты получения прибыли в будущем, чем тратить время на анализ результатов фактического выполнения стандартных решений. Предприниматель заинтересован в том, чтобы выжить в конкурентной борьбе и получить максимум прибыли, которая должна быть обоснована соответствующими аналитическими расчетами.

Большую роль в обосновании управленческих решений и максимизации прибыли играет маржинальный анализ, методика которого базируется на изучении соотношения между тремя группами важнейших экономических показателей: издержками, объемом производства (реализации) продукции и прибылью — и прогнозировании величины каждого из этих показателей при заданном значении других. Данный метод управленческих расчетов называют еще ***анализом безубыточности или содействия доходу***.

В основу этой методики положено деление производственных и сбытовых затрат в зависимости от изменения объема производства на переменные и постоянные 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. Он включает в себя не только постоянные затраты, но и прибыль.

Маржинальный анализ (анализ безубыточности) позволяет изучить зависимость прибыли от небольшого круга наиболее важных факторов и на основе этого управлять процессом формирования ее величины.

Основные возможности маржинального анализа состоят в определении:

- точки безубыточного объема продаж (порога рентабельности, окупаемости издержек) при заданных соотношениях показателей «затраты — объем — прибыль»;
- зоны безопасности (безубыточности) предприятия;
- необходимого объема продаж для получения заданной величины прибыли;
- критического уровня постоянных затрат при заданном уровне маржинального дохода;
- критической цены реализации при заданном объеме реализации продукции и уровне переменных и постоянных затрат.

С помощью маржинального анализа обосновываются и другие управленческие решения: выбор вариантов изменения производственной мощности, ассортимента продукции, цены на новое изделие, вариантов оборудования, технологии производства, приобретения комплектующих деталей, оценки эффективности принятия дополнительного заказа и др.

Основные этапы анализа

1. Сбор, подготовка и обработка исходной информации, необходимой для проведения анализа.

2. Определение суммы постоянных и переменных издержек на производство и реализацию продукции.

3. Расчет величины исследуемых показателей.

4. Сравнительный анализ уровня исследуемых показателей.

5. Факторный анализ изменения уровня исследуемых показателей.

6. Прогнозирование их величины в изменяющейся среде.

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;
- эффективность производства, уровень цен не будут подвергаться существенным колебаниям на протяжении анализируемого периода.

10.2. Определение безубыточного объема продаж и зоны безопасности предприятия

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 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 она больше, тем прочнее финансовое состояние предприятия.

Безубыточный объем продаж и зона безопасности предприятия являются основополагающими показателями при разработке бизнес-планов, обосновании управленческих решений, оценке деятельности предприятий, определять и анализировать которые должен уметь каждый бухгалтер, экономист, менеджер.

Расчет данных показателей основывается на взаимодействии «затраты — объем продаж — прибыль». Для определения их уровня можно использовать ***графический и аналитический способы***.

Например, производственная мощность предприятия рассчитана на выпуск 1000 изделий, которые продаются по цене 20 тыс. руб. Все, что производится, сбывается, остатки незавершенного производства и готовой продукции не изменились. Следовательно, объем производства продукции равен объему продаж (выручке), т.е. 20 млн руб. Постоянные затраты (амортизация, накладные расходы и др.) составляют 4 млн руб. Переменные расходы на единицу продукции — 12 тыс. руб., а на весь запланированный выпуск продукции — 12 млн руб. При таких условиях прибыль от реализации продукции составит 4 млн руб. (20 − 4 − 12).

На основании этих данных построим график (рис. 10.1). По горизонтали показывается объем выпуска 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.

Линия затрат (полной себестоимости продукции) при наличии постоянных и переменных затрат представляет уравнение первой степени:

$$y = a + bx,$$

где y — величина всех затрат;

a — абсолютная сумма постоянных расходов;

b — удельные переменные затраты на единицу продукции;

x — объем реализации продукции.

Для приведенного примера уравнение затрат имеет вид

$$y = 4 \text{ млн руб.} + 12 \text{ тыс. руб.} \cdot x.$$

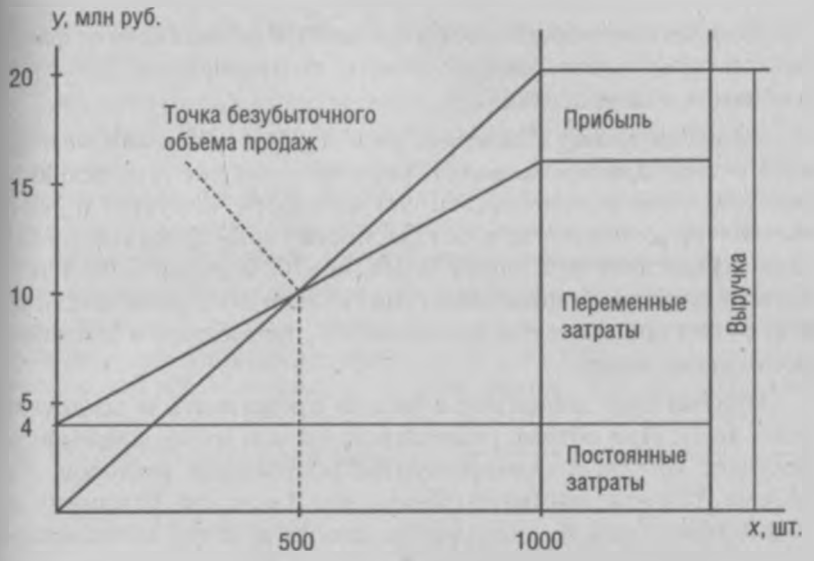


Рис. 10.1. Зависимость между прибылью, объемом реализации продукции и ее себестоимостью

Если подставить в это уравнение значение x, можно определить издержки для любого объема реализации продукции. Так, при объеме 500 ед. затраты составляют:

$$y = 4 \text{ млн руб.} + 12 \text{ тыс. руб.} \cdot 500 \text{ шт.} = 10 \text{ млн руб.}$$

По графику можно установить, при каком объеме реализации продукции предприятие получит прибыль, а при каком ее не будет. С его помощью можно определить точку, в которой затраты будут равны выручке от реализации продукции. Она получила название ***точки безубыточного объема реализации продукции или порога рентабельности***, ниже которой производство будет убыточным.

В нашем примере эта точка расположена на уровне 50 % возможного объема реализации продукции. Если пакет 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 % возможного от фактической производственной мощности, то предприятие будет убыточным и обанкротится.

Разность между фактическим и безубыточным объемом продаж — это зона безопасности. 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 и по-другому (рис. 10.2). При объеме реализации, равном нулю, предприятие получает убыток в размере суммы постоянных расходов. 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 безубыточности (порог рентабельности) будет на отметке 10 млн руб. Получен тот же результат, только более простым способом.



Рис. 10.2. Определение точки безубыточности

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 довольно быстро рассчитать данные показатели. Для этого используем рис. 10.3. На графике поменяем местами переменные и постоянные затраты для того, чтобы в соответствии с определением категории маржинального дохода объединить зону прибыли и зону постоянных расходов.

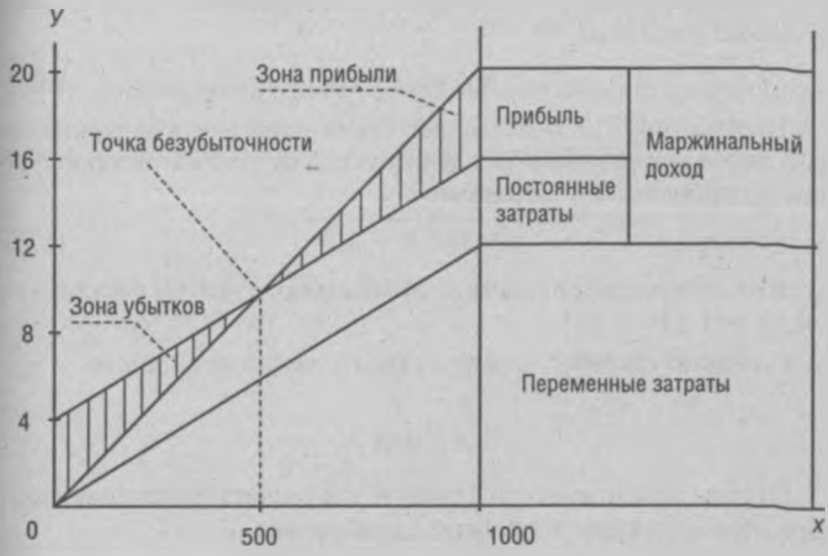


Рис. 10.3. Зависимость между объемом реализации продукции, ее себестоимостью и суммой прибыли

Для удобства вывода формул используем следующие обозначения:

Т — точка безубыточного объема продаж (порог рентабельности, точка равновесия, критический объем продаж);

МД — маржинальный доход (общая сумма);

$Д_{МД}$ — доля маржинального дохода в выручке от реализации продукции;

$С_{МД}$ — ставка маржинального дохода в цене за единицу продукции;

$р$ — цена единицы продукции;

$А$ — непропорциональные (постоянные) затраты;

$З_п$ — пропорциональные (переменные) затраты;

$В$ — выручка от реализации продукции;

$К$ — количество проданной продукции в натуральных единицах;

b — удельные переменные затраты;

$П$ — прибыль.

В соответствии с рис. 10.3 формула для расчета маржинального дохода имеет вид

$$МД = П + А. \quad (10.1)$$

График (рис. 10.3) позволяет также определить маржинальный доход как разность между выручкой от реализации продукции и переменными затратами:

$$МД = В - З_п. \quad (10.2)$$

В нашем примере сумма маржинального дохода составляет 8 млн руб. (20 − 12).

Согласно графику, можно записать такую пропорцию:

$$\frac{Т}{А} = \frac{В}{МД}.$$

Отсюда можно вывести формулу для расчета точки критического объема продаж в денежном измерении:

$$Т = В \cdot \frac{А}{МД}, \quad (10.3)$$

или

$$Т = А : \frac{МД}{В} = \frac{А}{Д_{МД}}. \quad (10.4)$$

Для нашего примера она составляет 20 · 4 / 8 = 10 млн руб., или 4 / (8 / 20) = 4 / 0,4 = 10 млн руб.

Нетрудно заметить, что отношение постоянных расходов к общей сумме маржинального дохода и есть тот коэффициент, который определяет место расположения точки критического объема реализации продукции на графике.

Если заменить максимальный объем реализации продукции в денежном измерении (B) на соответствующий объем реализации в натуральных единицах (K), то можно *рассчитать безубыточный объем реализации в натуральных единицах*:

$$T = K \cdot \frac{A}{МД}, \tag{10.5}$$

$$T = 1000 \cdot \frac{4}{8} = 500 \text{ ед.}$$

Для определения точки критического объема продаж можно вместо суммы маржинального дохода использовать *ставку маржинального дохода в цене за единицу продукции* $C_{МД}$:

$$C_{МД} = \frac{МД}{K} = \frac{8\ 000\ 000}{1000} = 8000 \text{ руб.}$$

Отсюда $МД = K \cdot C_{МД}$. Тогда формулу (10.4) можно записать следующим образом:

$$T = \frac{A}{C_{МД}}. \tag{10.6}$$

$$T = \frac{4\ 000\ 000}{8000} = 500 \text{ ед.}$$

Для расчета ***точки критического объема продаж в процентах к максимальному его объему***, который принимается за 100 %, может быть использована формула

$$T = \frac{A}{МД} \cdot 100\ \%, \tag{10.7}$$

$$T = \frac{4}{8} \cdot 100 = 50\ \%.$$

Ставку маржинального дохода можно представить как разность между ценой p и удельными переменными затратами b:

$$C_{\text{мд}} = p - b.$$

Тогда, преобразовав формулу (10.6), критический объем реализации продукции можно рассчитать следующим образом:

$$T = \frac{A}{p - b} \tag{10.8}$$

$$T = \frac{4000}{20 - 12} = 500 \text{ ед.}$$

Если ставится задача определить ***объем реализации продукции для получения определенной суммы прибыли***, тогда формула будет иметь вид

$$K = \frac{A + П}{p - b} = \frac{4000 + 2000}{20 - 12} = 750 \text{ ед.}$$

Полученная величина в 1,5 раза больше, чем безубыточный объем продаж в натуральном измерении (750 / 500). При этом нужно произвести и реализовать 500 ед. продукции, чтобы покрыть постоянные затраты предприятия, и 250 ед. — для получения 2000 млн руб. прибыли.

При многономенклатурном производстве этот показатель определяется в стоимостном выражении:

$$B = \frac{A + П}{Д_{\text{мд}}} = \frac{4000 + 2000}{0{,}4} = 1500 \text{ млн руб.} \tag{10.10}$$

Для определения зоны безопасности аналитическим методом используется следующая формула:

$$ЗБ = \frac{B - T}{B} = \frac{20\,000 - 10\,000}{20\,000} = 0{,}5, \text{ или } 50\ \%. \tag{10.11}$$

Для одного вида продукции зону безопасности можно найти по количественным показателям:

$$ЗБ = \frac{K - T}{K} = \frac{1000 - 500}{1000} = 0{,}5, \text{ или } 50\%. \tag{10.12}$$

10.3. Анализ факторов изменения точки безубыточности зоны безопасности предприятия

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 руб., а объем производства снизился с 1000 до 920 ед., то новая точка безубыточного объема продаж составит

$$T = \frac{3600}{19 - 10} = 400.$$

Способом цепной подстановки можно определить влияние каждого фактора на изменение безубыточного объема продаж:

$$T_0 = \frac{4000}{20 - 12} = 500,$$

$$T_{усл1} = \frac{3600}{20 - 12} = 450,$$

$$T_{усл2} = \frac{3600}{19 - 12} = 514,$$

$$T_{\Phi} = \frac{3600}{19 - 10} = 400.$$

Изменение точки безубыточности 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 56,5 %:

$$ЗБ = \frac{920 - 400}{920} = 0{,}565, \text{ или } 56{,}5\ \%.$$

Для факторного анализа зоны безопасности предприятия можно использовать следующую модель:

$$ЗБ = \frac{K - T}{K} = \frac{K - \dfrac{A}{p - b}}{K}.$$

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:

$$ЗБ_{пл} = \frac{1000 - 500}{1000} = 50\ \%,$$

$$ЗБ_{усл1} = \frac{920 - 500}{920} = 45{,}6\ \%,$$

$$ЗБ_{усл2} = \frac{920 - 450}{920} = 51{,}1\ \%,$$

$$ЗБ_{усл3} = \frac{920 - 514}{920} = 44{,}1\ \%,$$

$$ЗБ_{ф} = \frac{920 - 400}{920} = 56{,}5\ \%.$$

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 безубыточный объем продаж определяется в стоимостном выражении при многономенклатурном производстве, то для факторного анализа изменения его величины может быть использована следующая модель:

$$T = \frac{A}{Д_{мд}} = \frac{A}{\Sigma(Уд_i \cdot Д_{мдi})} = \frac{A}{\Sigma(Уд_i \cdot \frac{p_i - b_i}{p_i})}.$$

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.

10.4. Определение критической суммы постоянных, переменных расходов и критического уровня цены реализации

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:

$$A = K \cdot (p - b), \quad \text{или} \quad A = K \cdot С_{мд}, \quad \text{или} \quad A = B \cdot Д_{мд}.$$

Суть этого расчета состоит в том, чтобы определить максимально допустимую величину постоянных расходов, которая покрывает-

ся 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 руб., переменные затраты на единицу продукции 30 руб., возможный объем производства продукции 5000 ед. Требуется определить критический уровень постоянных издержек:

$$A = K \cdot (p - b) = 5000 \cdot (50 - 30) = 100\ 000 \text{ руб.}$$

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. Проверить этот тезис можно, рассчитав критический объем продаж:

$$T = \frac{A}{p - b} = \frac{100\ 000}{50 - 30} = 5000 \text{ шт.}$$

Предприятие должно произвести и реализовать 5 тыс. изделий, чтобы покрыть постоянные издержки в размере 100 тыс. руб. Если же сумма издержек будет выше, а увеличить объем продаж нет возможности, то предприятие окажется в убытке, частично «проест» свой капитал.

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 для получения некоторой суммы целевой прибыли при заданном объеме продаж, цене и *сумме постоянных затрат определяется следующим образом:*

$$b = p - \frac{A + П}{K}.$$

Критический уровень цены определяется из заданного объема реализации и уровня постоянных и переменных затрат:

$$p_{кр} = \frac{A}{K} + b.$$

При объеме производства продукции 4 тыс. единиц, сумме переменных затрат на единицу продукции 35 руб. и сумме постоянных затрат 120 тыс. руб. минимальная цена, необходимая для покрытия постоянных расходов предприятия, должна быть

$$p_{кр} = \frac{120\,000}{4000} + 35 = 65 \text{ руб.}$$

При таком уровне цена будет равна себестоимости единицы продукции, а прибыль и рентабельность — нулю. Установление цены ниже этого уровня невыгодно для предприятия, так как в результате будет получен убыток.

Для того чтобы определить, за **сколько месяцев окупятся постоянные затраты отчетного периода**, необходимо сделать следующий расчет:

$$t = \frac{12 \cdot \text{Безубыточный объем продаж}}{\text{Годовой объем продаж}}.$$

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:

$$МД = 600 \text{ млн} + 400 \text{ млн} = 1000 \text{ млн руб.},$$

$$Д_{мд} = \frac{1000}{2500} = 0{,}4.$$

Безубыточный объем продаж (сумма покрытия постоянных затрат) составит:

$$Т = \frac{600}{0{,}4} = 1500 \text{ млн руб.}$$

Срок окупаемости постоянных издержек будет равен:

$$t = \frac{12 \cdot 1500}{2500} = 7{,}2 \text{ мес.}$$

Остальные 4,8 мес. предприятие будет получать прибыль. Следовательно, большая часть года уйдет на возмещение постоянных издержек.

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

$$П = K \cdot C_{МД} - A,$$

где неизвестной величиной является объем продаж в натуре (K), и приравнять прибыль по одному варианту к прибыли по второму варианту

$$K_1 \cdot C_{МД1} - A_1, = K_2 \cdot C_{МД2} - A_2,$$

то объем продаж можно найти следующим образом:

$$K = \frac{A_2 - A_1}{C_{МД2} - C_{МД1}}.$$

Можно также определить объем продаж, при котором общая сумма затрат будет одинаковой по различным вариантам управленческих решений, для чего используется формула

$$K_1 \cdot b_1 + A_1 = K_2 \cdot b_2 + A_2,$$

$$K = \frac{A_2 - A_1}{b_2 - b_1}.$$

На основании проведенных расчетов выбирается один из вариантов управленческих решений, о чем речь пойдет в последующих параграфах.

10.5. Аналитическая оценка решения о принятии дополнительного заказа по цене ниже себестоимости продукции

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 предприятие имеет пакет заказов на 1000 ед. продукции по 150 руб. на общую сумму 150 тыс. руб., что должно было обеспечить ему прибыль в размере 30 тыс. руб. Себестоимость этих 1000 изделий по плану — 120 тыс. руб., в том числе постоянные затраты — 60 тыс. руб. Отсюда маржинальный доход на весь объем составит 90 тыс. руб. (30 + 60), а на единицу продукции — 90 руб.

На протяжении года фактический объем реализации продукции значительно уменьшился и, по прогнозам менеджеров, будет меньше планового на 40% и составит всего 600 ед. В связи с этим предприятие завершит год с убытком:

$$П = 600 \text{ ед.} \cdot 90 - 60\,000 = -6000 \text{ руб.}$$

Такой результат объясняется высоким удельным весом постоянных расходов в сумме выручки. При снижении объема продаж 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 другой технологии и соответственно дополнительных постоянных затрат, то управляющие предприятия могут принять такой заказ даже по ценам ниже себестоимости. Допустим, заказчик согласился купить в текущем году 300 изделий по цене 110 руб., которая ниже их плановой себестоимости. При этом предприятие должно дополнительно израсходовать на конструкторско-технологическую подготовку производства этой партии продукции 5 тыс. руб.

Выгодно ли это предприятию? На первый взгляд кажется, что невыгодно, так как цена реализации ниже себестоимости единицы продукции. Кроме того, потребуются дополнительные издержки на подготовку производства.

Сделаем технико-экономическое обоснование решения о принятии дополнительного заказа на таких условиях (табл. 10.1). Выручка от реализации этой партии составит 33 тыс. руб. (300 · 110), переменные затраты увеличатся на 18 тыс. руб. (300 · 60), а постоянные — на 5 тыс. руб. Следовательно, дополнительная выручка покрывает все переменные затраты, конструкторско-технологические расходы и часть постоянных затрат предприятия в сумме 10 тыс. руб. (33 000 − 18 000 − 5000). В результате предприятие получит не убыток в размере 6000 руб., а прибыль 4000 руб.

Таблица 10.1

Обоснование дополнительного заказа по более низкой цене реализации

Показатель	Первый вариант (100 % пакета заказов)	Второй вариант (60 % пакета заказов)	Третий вариант		
			60% пакета заказов	Дополнительный заказ	Итого
Объем производства, шт.	1000	600	600	300	900
Цена за единицу продукции, руб.	150	150	150	110	—
Выручка от продаж, руб.	150 000	90 000	90 000	33 000	123 000
Переменные затраты на единицу продукции, руб.	60	60		60	60
Сумма переменных затрат, руб.	60 000	36 000	36 000	18 000	54 000
Сумма постоянных затрат, руб.	60 000	60 000	60 000	5000	65 000
Себестоимость всего выпуска продукции, руб.	120 000	96 000	96 000	23 000	119 000
Себестоимость единицы продукции, руб.	120	160	—	—	132
Прибыль (+), убыток (−), руб.	+30 000	−6000	—	—	+4000

Это доказывает, что даже при 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.

10.6. Обоснование структуры товарной продукции

Важным источником резервов увеличения суммы прибыли является оптимизация структуры товарной продукции, т.е. увеличение доли тех изделий, которые приносят большую прибыль предприятию. Однако нужно иметь в виду, что руководство предприятия никогда не сведет свою производственную программу только к одному самому доходному изделию или услуге, чтобы минимизировать вероятность банкротства в связи с изменением конъюнктуры рынка.

Допустим, что имеются сведения об ассортименте продукции и возможных его изменениях (табл. 10.2).

Таблица 10.2

Изменение структуры продукции

Изделие	Отпускная цена, тыс. руб.	Переменные затраты на единицу продукции, тыс. руб.	Удельный вес, %	
			Первый вариант	Второй вариант
A	8	6	50	30
B	12	8	30	20
C	18	12	20	40
D	20	12	—	10

Постоянные затраты за год для первого варианта составляют 1000 млн руб., для второго — 1200 млн руб., выручка от реализации для первого варианта — 5600 млн руб., для второго — 6000 млн руб. Оценку вариантов можно дать путем сравнения суммы прибыли по первому и второму вариантам.

Сначала рассчитаем среднюю величину доли маржинального дохода с учетом структуры реализации продукции для каждого варианта.

Первый вариант:		Второй вариант:	
(8− 6) / 8 · 0,5 =	0,125;	(8 − 6) / 8 · 0,3 =	0,075;
(12 − 8) / 12 · 0,3 =	0,099;	(12 − 8) / 12 · 0,2 =	0,066;
(18 − 12) / 18 · 0,2 =	0,066	(18 − 12) / 18 · 0,4 =	0,132;
		(20 − 12) / 20 · 0,1 =	0,040
Всего	0,290	Всего	0,313

Прибыль рассчитываем по формуле:

$$П = В \cdot Д_{мд} - А.$$

Затем рассчитаем сумму прибыли:

а) первый вариант:

$$П = (5600 \cdot 0{,}29) - 1000 = 1624 - 1000 = 624 \text{ млн руб.};$$

б) второй вариант:

$$П = (6000 \cdot 0{,}313) - 1200 = 1878 - 1200 = 678 \text{ млн руб.}$$

Таким образом, второй вариант позволяет увеличить абсолютную сумму прибыли на 54 млн руб. Следовательно, ему нужно отдать предпочтение.

Рассмотрим второй пример. Предприятию приходится обосновывать решение о принятии дополнительного заказа на выпуск 500 изделий L, если мощность его оборудования используется до предела. В таком случае необходимо уменьшить выпуск других менее выгодных изделий, например изделия *K*, входившего в производственную программу фирмы.

Имеются следующие данные об этих изделиях:

Параметр	*L*	*K*
Цена изделия, тыс. руб.	15	12
Переменные издержки на изделие, тыс. руб.	9	8
Ставка дохода, тыс. руб.	6	4
Время выработки, мин	8	10

Требуется определить:

а) на сколько единиц нужно сократить выпуск продукции *K*, чтобы можно было принять заказ на изделие *L*?

б) будет ли способствовать дополнительный заказ увеличению прибыли в данном периоде?

в) какой должна быть нижняя граница цены изделия L, чтобы фирма могла принять дополнительный заказ?

Определим время, необходимое для дополнительного заказа в 500 шт.:

$$8 \cdot 500 = 4000 \text{ мин.}$$

Из-за этого выпуск изделия K уменьшится на

$$4000 / 10 = 400 \text{ шт.}$$

Сопоставим исходные данные и полученные результаты:

Параметр	L	K
Объем производства, шт.	+500	−400
Цена изделия, тыс. руб.	15	12
Переменные издержки на изделие, тыс. руб.	9	8
Ставка дохода, тыс. руб.	6	4
Сумма дохода, тыс. руб.	+3000	−1600

Полученные результаты показывают, что принятие дополнительного заказа на изготовление изделия L выгодно для предприятия. Его выполнение будет способствовать увеличению прибыли, так как предприятие получит дополнительно 3000 тыс. руб., а потеряет 1600 тыс. руб.

Нижняя граница цены равна переменным издержкам дополнительного изделия плюс ставка маржинального дохода заменяемого изделия, умноженная на соотношение времени их производства:

$$P = 9 + 4 \cdot 8 / 10 = 12{,}2 \text{ тыс. руб.}$$

Такой уровень цены необходим для получения прежней суммы прибыли. Поскольку контрактная цена выше этого уровня, то принятие дополнительного заказа увеличит прибыль на 1400 млн руб. ((15 − 12,2) · 500). Следовательно, изменение структуры производства выгодно для предприятия.

10.7. Обоснование варианта цены на новое изделие

Важным фактором, от которого зависит прибыль предприятия, является уровень отпускных цен на продукцию. Допустим, что фирма стоит перед выбором варианта цены на новое изделие, которое конкурент продает по цене 250 тыс. руб. Чтобы завоевать рынок сбыта, нужно обеспечить или более высокое качество продукции, или продавать ее по более низким ценам. Постоянные расходы, связанные с производством и сбытом этого изделия, составляют 2400 млн руб., переменные — 80 тыс. руб. на единицу.

Если улучшить качество изделия, то можно продать его по цене 300 тыс. руб., но при этом постоянные затраты увеличатся на 25 % и составят 3000 млн руб. Переменные расходы также возрастут на 25 % и составят 100 тыс. руб. на единицу продукции. Необходимо проанализировать возможность установления цены в 300 и 200 тыс. руб. Для этого сделаем расчет прибыли и точки критического объема продаж для этих двух вариантов.

Как видно из табл. 10.3, более выгоден для предприятия первый вариант, так как он обеспечивает более высокую сумму прибыли и более низкий порог рентабельности. Чтобы обеспечить такую же сумму прибыли по второму варианту, необходимо производственную мощность предприятия увеличить до 36 666 ед. (2 400 000 + 2 000 000) / 120).

Таблица 10.3

Обоснование отпускной цены

Показатель	Вариант	
	первый	второй
1. Цена реализации, тыс. руб.	300	200
2. Переменные затраты на единицу продукции, тыс. руб.	100	80
3. Постоянные затраты, млн. руб.	3000	2400
4. Маржинальный доход на единицу продукции, тыс. руб. (стр. 1 − стр. 2)	200	120
5. Критический объем продаж, шт. (стр. 3 / стр. 4)	15 000	20 000
6. Мощность предприятия, шт.	25 000	25 000
7. Сумма прибыли, млн руб. (стр. 4 · стр. 6 − стр. 3)	2000	600

Выбор того или иного варианта зависит от конъюнктуры рынка. Во время производственного бума предприниматели идут на увеличение объема производства и реализации продукции «любой ценой», а в периоды спада детально изучается каждая статья затрат, осуществляется поиск резервов экономии постоянных и переменных расходов.

В условиях конкуренции предприятиям часто приходится идти на снижение уровня цен, чтобы не снизить оборот по реализации. Например, цены у конкурентов ниже на 5–7 %, из-за чего оборот предприятия в последнее время несколько уменьшился. Чтобы отвоевать рынок сбыта, предприятие решило снизить цены на 10 % (с 300 до 270 тыс. руб.), сохранив при этом ту же прибыль за счет увеличения объема продаж.

В таком случае предприятию придется решать задачу увеличения оборота по реализации, чтобы компенсировать потери от снижения цен и рост постоянных затрат на 5 % в связи с расширением производства. Рассмотрим показатели до (ситуация 1) и после (ситуация 2) изменения цены.

Параметр	Ситуация 1	Ситуация 2
Выручка, млн руб.	7500	6750
Сумма переменных затрат, млн руб.	2500	2500
Постоянные затраты, млн руб.	3000	3150
Прибыль, млн руб.	2000	1100
Маржинальный доход, млн руб.	5000	4250
Доля маржинального дохода в выручке	0,666	0,62963

Необходимая сумма оборота от реализации продукции для компенсации суммы постоянных затрат и получения той же прибыли определяется делением возросшей суммы постоянных затрат и суммы прежней прибыли на долю маржинального дохода в изменившейся ситуации:

$$B = (A_2 + \Pi_1) / Д_{МД2} =$$
$$= (3150 + 2000) / 0{,}629\,63 = 8180 \text{ млн. руб.}$$

Предприятие в этой ситуации должно произвести 30 300 изделий, чтобы при цене 270 тыс. руб. получить выручку в сумме

8180 млн руб. При этом его переменные издержки составят 3030 млн руб. (8180 – 3150 – 2000), постоянные — 3150 млн руб., а прибыль — 2000 млн руб.

10.8. Выбор варианта машин и оборудования

Одним из направлений поиска резервов сокращения затрат на производство продукции и увеличения прибыли является выбор и замена машин и технологического оборудования. Допустим, что выполнить какую-либо операцию или процесс можно одним из трех вариантов — на станке с ручным управлением, на полуавтомате и автомате.

Вариант	Постоянные затраты, тыс. руб.	Переменные затраты на изделие, тыс. руб.
Первый	1000	2
Второй	5000	1
Третий	10 000	0,2

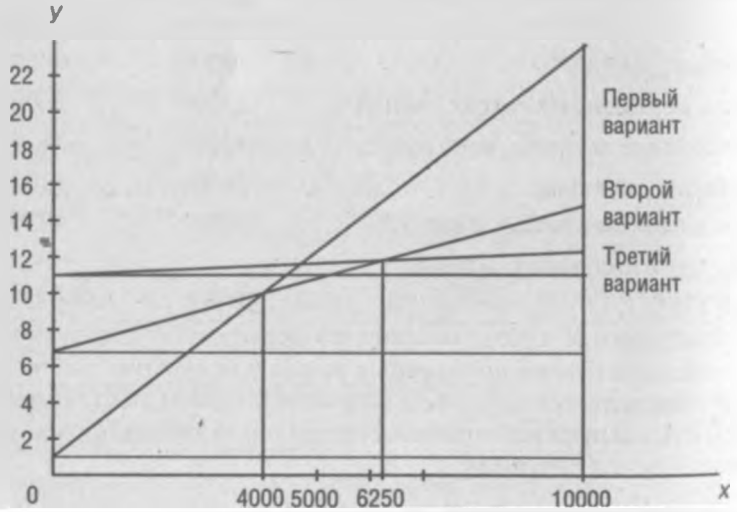


Рис. 10.4. Сравнительная эффективность разных видов оборудования

Из рис. 10.4 видно, что при годовом объеме производства до 4000 ед. выгоднее использовать станок с ручным управлением, от

4000 до 6250 ед. — полуавтомат, а свыше 6250 ед. в год более целесообразно и экономно установить автоматический станок.

Эти же данные можно получить и *аналитическим способом*. Для нахождения критической точки затрат для двух вариантов затраты по одному из них приравнивают к затратам по другим. Так, критическая точка затрат для станка с ручным управлением и полуавтомата может быть найдена по уравнению

$$1000 + 2x = 5000 + x; \qquad x = (5000 - 1000) / 1 = 4000 \text{ ед.}$$

Аналогично определяется критическая точка затрат для полуавтомата и автомата:

$$5000 + x = 10000 + 0{,}2x; \qquad 0{,}8x = 5000; \qquad x = 6250.$$

Если был выбран неправильный вариант решения задачи, то можно подсчитать в связи с этим убытки предприятия. Например, годовой объем производства составляет 3000 ед. Принято решение выполнять эту операцию с помощью автомата. Величина потерь от принятого технологического решения будет составлять разность в затратах на станках с ручным управлением и автоматах:

$$(10\,000 + 0{,}2 \cdot 3000) - (1000 + 2 \cdot 3000) =$$
$$= 10\,600 - 7000 = 3600 \text{ тыс. руб.}$$

Таким образом, необоснованное технологическое решение привело к потерям в размере 3600 тыс. руб.

10.9. Обоснование решения «производить или покупать»

Минимизации затрат и увеличению прибыли содействует также обоснование выбора между собственным производством и приобретением комплектующих деталей, запасных частей, полуфабрикатов, услуг на обслуживание оборудования, проведение маркетинговых исследований, обработки информации на ЭВМ и т.д. Собственное производство и поставки со стороны являются альтернативными формами получения в распоряжение предприятия необходимых продуктов и услуг.

Для решения проблемы «производить или покупать» также может быть использован принцип взаимосвязи «затраты — объем — прибыль».

Например, для ремонта техники требуются соответствующие детали. Если их изготовлять собственными силами, то постоянные затраты на содержание оборудования составят 100 тыс. руб. в год, а переменные расходы на единицу продукции — 50 руб. Готовые детали в неограниченном количестве можно приобрести по 150 руб. за единицу. Какое решение более выгодно? Чтобы ответить на этот вопрос, произведем следующие расчеты. Стоимость приобретенных деталей можно выразить следующим образом:

$$C = px,$$

где p — цена за единицу продукции;

x — необходимое количество деталей в год.

Себестоимость производства деталей будет включать в себя постоянные и переменные затраты. Определим, при какой потребности в деталях стоимость их приобретения и производства совпадет:

$$px = a + bx, \qquad 150x = 100\,000 + 50x;$$

$$100x = 100\,000; \qquad x = 1000 \text{ ед.}$$

Расчеты показывают, что при годовой потребности в 1000 ед. расходы на закупку деталей совпадут с себестоимостью их производства. При увеличении потребности свыше 1000 ед. в год более экономным является собственное производство, а при уменьшении для предприятия более выгодно их покупать (рис. 10.5).

Для окончательного принятия решения нужно учитывать такие факторы, как мощность предприятия, качество продукции, колебания объемов, создание или сокращение рабочих мест и т.д.

Аналогичным образом можно обосновать необходимость приобретения автомобиля для перевозки грузов. Предположим, что предприятию нужен грузовик не каждый день, а только для завоза сырья на протяжении пяти дней каждого месяца. Общий объем грузооборота за год составляет 60 000 ткм. Если приобрести грузовик (первый вариант), то постоянные затраты за год составят 2400 тыс. руб. и переменные на 1 ткм — 120 руб. Можно за-

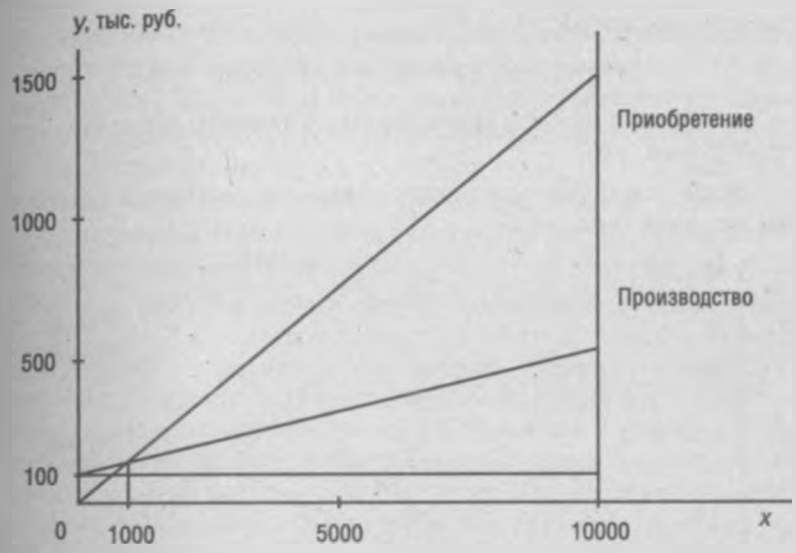


Рис. 10.5. Обоснование решения «производить или покупать»

казать грузовик в автотранспортной организации (второй вариант). В таком случае стоимость 1 ткм перевозки составляет 200 руб. Нужно рассчитать, при каких объемах грузооборота выгодно приобретать грузовик, а при каких — пользоваться услугами автотранспортных организаций.

Приравняем затраты по первому и второму вариантам:

$$2\,400\,000 \text{ руб.} + 120x = 200x;$$

$$80x = 2\,400\,000 \text{ руб.}; \qquad x = 30 \text{ тыс. ткм.}$$

Следовательно, при объеме грузооборота до 30 тыс. ткм выгоднее пользоваться услугами автотранспорта сторонних организаций, а при больших объемах рациональнее купить свой грузовик, так как себестоимость 1 ткм и общая сумма затрат на перевозку грузов будут ниже.

Доказательство. Затраты по первому варианту при объеме грузооборота 60 000 ткм —

$$2\,400\,000 \text{ руб.} + 120 \text{ руб.} \cdot 60\,000 \text{ ткм} = 9600 \text{ тыс. руб.};$$

а по второму варианту —

$$200 \text{ руб.} \cdot 60\,000 \text{ ткм} = 12\,000 \text{ тыс. руб.}$$

Экономия в год при использовании первого варианта составит 2400 тыс. руб.

Обоснование этого решения можно осуществить и графическим методом (рис. 10.6).

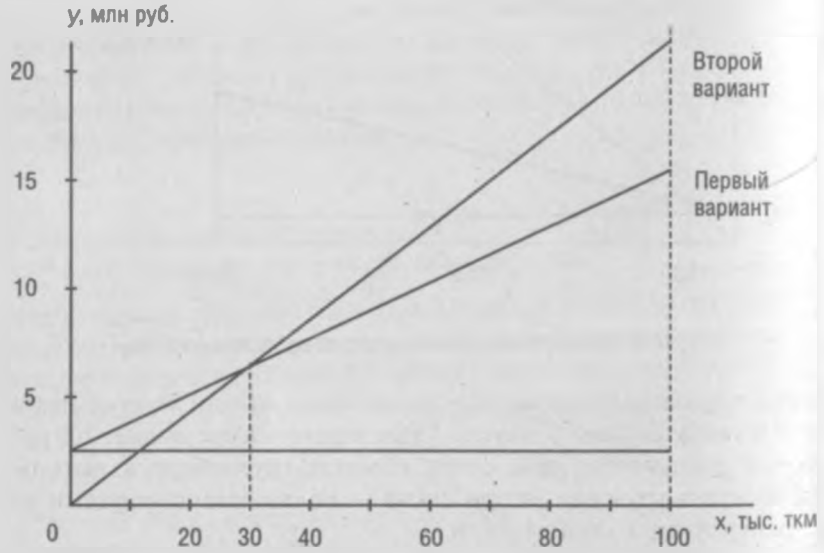


Рис. 10.6. Определение точки пересечения затрат по двум вариантам управленческих решений

10.10. Выбор варианта технологии производства

Важным источником сокращения затрат и увеличения суммы прибыли является выбор *оптимальной технологии производства*.

Вариант А. Предприятие 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. Предприятие 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.

Максимально возможная производственная мощность по двум вариантам — 10 тыс. изделий в год. Цена реализации единицы продукции — 250 тыс. руб.

Как видим, *вариант А* дает более высокие переменные, но более низкие постоянные затраты. Более высокие постоянные затраты по варианту Б включают дополнительные суммы амортизации нового оборудования и помещений, а также расходы на выплату процентов по облигациям. Расчетный объем производства не дан. Максимальный спрос ограничен производственной мощностью 10 тыс. ед. Поэтому мы можем определить по каждому варианту максимальную прибыль и порог рентабельности.

Параметр	Вариант А	Вариант Б
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
Порог рентабельности, ед.	$\frac{400 \text{ млн руб.}}{80 \text{ тыс. руб.}} = 5000$	$\frac{925 \text{ млн руб.}}{150 \text{ тыс. руб.}} = 6167.$

Вариант Б 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 А дает более высокую прибыль или меньшие убытки.

Если вариант А более доходный при малых объемах реализации, а вариант Б — при больших объемах, то должна быть ка-

кая-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. Он строится очень легко, так как прибыль возрастает прямолинейно (маржинальный доход на каждую дополнительно проданную единицу продукции — величина постоянная). Для построения прямолинейного графика прибыли необходимо отложить всего две точки и соединить их (рис. 10.7).

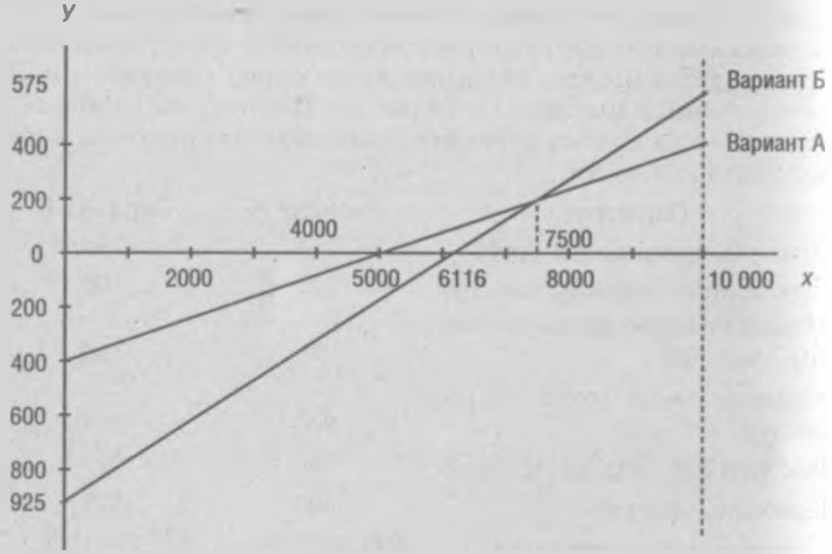


Рис. 10.7. Обоснование эффективности разных вариантов технологии

1. При нулевой реализации маржинальный доход равен 0, а компания несет убытки в размере постоянных затрат (вариант А — 400 млн руб., вариант Б — 925 млн руб.).

2. При объеме реализации 10 000 ед. прибыль уже рассчитана. По варианту А она составляет 400 млн руб., по варианту Б — 575 млн руб.

С помощью графика определяем порог рентабельности (безубыточный объем реализации продукции) и максимальную прибыль по каждому варианту. Из рис. 10.7 видно, что прибыль по обоим вариантам одинаковая при объеме реализации 7500 ед. При больших объемах вариант Б 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 Б	$150x - 925\,000$.

С учетом того, что при объеме реализации x единиц прибыль одинаковая, получим:

$$80x - 400\,000 = 150x - 925\,000; \quad 70x = 525\,000; \quad x = 7500 \text{ ед.}$$

Доказательство	Вариант А	Вариант Б
Маржинальный доход	$(80 \cdot 7500) = 600\,000$	$(150 \cdot 7500) = 1\,125\,000$
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 Б*. Поэтому нужно изучить и оценить спрос на этот вид продукции.

10.11. Выбор решения с учетом ограничений на ресурсы

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) отсутствие финансовых ресурсов для оплаты необходимых производственных затрат.

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 ресурса.

Пример. Фирма выпускает два изделия: пальто и куртки. Исходные данные для анализа:

Параметр	Пальто	Куртки
Удельные переменные расходы, тыс. руб.	160	130
Цена изделия, тыс. руб.	250	200
Расход материала на изделие, м	3	2
Маржинальный доход на единицу продукции, тыс. руб.	90	70
Маржинальный доход на 1 м ткани, тыс. руб.	30	35
Спрос, ед.	5000	8000
Требуемый расход ткани, м	15 000	16 000

Расход ткани ограничен 25 000 м, постоянные затраты — 500 млн 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 330 млн руб. (табл. 10.4).

Заметим, что вариант, при котором сначала изготавливают максимально возможное количество пальто, не будет более до-

ходным. 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:

$$МД = 5000 \cdot 70 + 5000 \cdot 90 = 350 + 450 = 800 \text{ млн руб.},$$

$$П = 800 - 500 = 300 \text{ млн руб.}$$

Следовательно, производство курток — более выгодный путь использования дефицитного ресурса, в данном случае ткани.

Таблица 10.4

Обоснование структуры производства продукции

Изделие	Спрос, шт.	Необходимое количество ткани, м	Наличное количество ткани, м	Объем выпуска, шт.	Маржинальный доход на изделие, тыс. руб.	Всего, млн руб.
Куртки	8000	16 000	16 000	8000	70	560
Пальто	5000	15 000	9000	3000	90	270
Всего		31 000	25 000	x	x	830
Минус постоянные затраты						500
Прибыль						330

Аналогичным образом максимизируется величина прибыли по трудовым ресурсам и оборудованию, которые могут быть одновременно использованы на производстве нескольких изделий. Только здесь 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.

Вариант I	Изделие А	Изделие В	Итого
Трудоемкость изделия, 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	—
Размещение заказа, шт.	1000	200	1200
Сумма маржинального дохода, тыс. руб.	9000	1000	10 000
Минус сумма постоянных затрат, тыс. руб.			6000
Сумма прибыли, тыс. руб.			4000

Вариант II	Изделие А	Изделие В	Итого
Размещение заказа, шт.	600	600	—
Сумма маржинального дохода, тыс. руб.	5400	3000	8400
Минус постоянные издержки, тыс. руб.			6000
Прибыль, тыс. руб.			2400

Следовательно, более выгодно выпустить максимальное количество продукции на машине А, а оставшийся заказ в количестве 200 шт. выполнить на машине В. Это позволит получить большую прибыль в первом варианте, чем во втором.

10.12. 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.

Параметр	Вариант 1	Вариант 2	Изменение,%
Производственная мощность, млн руб.	2500	3000	+20
Постоянные затраты, млн руб.	600	750	+25
Доля маржинального дохода в выручке	0,4	0,42	+5
Прибыль	400	510	+27,5
Безубыточный объем продаж, млн руб.	1500	1785	+19
Зона безопасности предприятия, %	40	40,5	+1,25
Срок окупаемости постоянных расходов, мес.	7,2	7,14	−0,8

Следовательно, при увеличении производственной мощности на 20 % сумма постоянных затрат возрастет на 25 %, а сумма прибыли на 27,5 %. При этом несколько увеличится зона безопасности предприятия и сократится срок окупаемости постоянных затрат.

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 повышением 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 как на рис. 10.8.

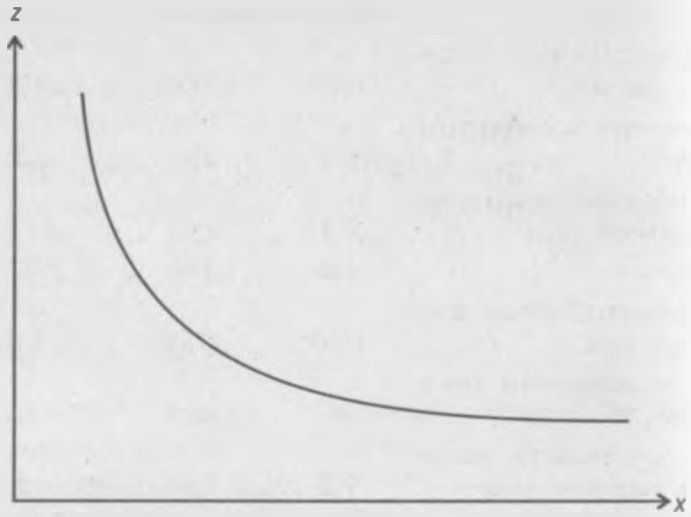


Рис. 10.8. Зависимость переменных затрат от объема производства продукции

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.

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 точный прогноз финансовых результатов. Внедрение этой методики в практику отечественных предприятий будет иметь большое значение.

Глава 11

Анализ инвестиционной деятельности предприятий

11.1. Анализ объемов инвестиционной деятельности

Инвестиции — 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.). Это платеж за крупный капитальный элемент, после чего его невозможно быстро перепродать с прибылью, капитал замораживается на несколько лет, данное капитальное вложение будет приносить прибыль на протяжении нескольких лет, в конце периода капитальный объект будет иметь некоторую ликвидную стоимость либо не будет ее иметь совсем.

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 предприятия, 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, что позволяет предприятиям увеличивать объемы производства продукции, улучшать условия труда и быта работников. От них зависят себестоимость, ассортимент, качество, новизна и привлекательность продукции, ее конкурентоспособность.

Задача анализа заключается в оценке динамики и степени выполнения плана инвестиционной деятельности субъекта хозяйствования, а также изыскания резервов увеличения объемов инвестирования.

Сельскохозяйственные предприятия должны не только увеличивать объемы инвестиций, но и повышать их экономическую эффективность, т.е. отдачу. *В связи с этим одной из важнейших задач анализа является изучение показателей эффективности инвестиционной деятельности и выявление резервов ев роста.*

Основными источниками информации для анализа служат «Отчет о выполнении плана ввода в действие объектов, основных фондов и использовании капитальных вложений», «Себестоимость строительных работ, выполненных хозяйственным способом», «Отчет о наличии и движении основных средств», данные аналитического бухгалтерского учета, бизнес-плана предприятия, проектно-сметная документация.

Анализ объемов инвестиционной деятельности следует начинать с изучения общих показателей. В первую очередь нужно изучить динамику и выполнение плана инвестирования за отчетный год в целом и по основным направлениям (табл. 11.1).

Динамику инвестиций необходимо изучать с учетом индекса роста цен. Наряду с абсолютными показателями нужно анализировать и относительные, такие, как размер инвестиций на 100 га сельскохозяйственных угодий, на одного работника, коэффициент обновления основных средств производства.

Таблица 11.1

Показатели выполнения плана по объему инвестиций

Вид инвестиций	По плану, тыс. руб.	Фактически по сметной стоимости, тыс. руб.	Выполнение плана, %
Строительство новых объектов	62 000	54 000	87,0
Приобретение основных средств	65 000	72 000	110,8
Формирование основного стада	13 600	21 000	154,4
Прочие капитальные работы и затраты	12 400	10 000	80,6
Всего капитальных вложений	153 000	157 000	102,6
В том числе:			
производственного назначения	128 000	137 000	107,0
непроизводственного назначения	25 000	20 000	80,0

После этого следует изучить ***выполнение плана инвестирования по каждому объекту строительно-монтажных работ и 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 капитальных вложений 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 сельскохозяйственного производства в целом.

Как видно из табл. 11.2, план по объему строительно-монтажных работ недовыполнен на 8000 тыс. руб., или на 13 % (54 000 / 62 000 · 100 − 100). Недовыполнен план и по вводу в действие жилого дома из-за недостатка средств финансирования его строительства.

Таблица 11.2

Выполнение плана строительно-монтажных работ (по сметной стоимости), тыс. руб.

Объект строительства	Полная сметная 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
Овощехранилище	40 000	10 000	30 000	30 000	40 000	40 000	—	—
Гараж	5000	—	5000	5000	5000	5000	—	—
Жилой дом	43 000	21 000	22 000	13 000	43 000	—	—	36 000
Прочие	12 000	500	5000	6000	3000	2500	2500	4000
Итого	100 000	31 500	62 000	54 000	91 000	47 500	2500	40 000

В процессе пообъектного анализа устанавливается техническая готовность каждого объекта, определяемая как отношение плановой стоимости фактически выполненных работ с начала строительства анализируемого объекта к его полной плановой стоимости. Сравнение фактического уровня технической готовности объектов с плановым показывает соблюдение сроков продолжительности строительства.

Затягивание сроков строительства приводит к увеличению остатков незавершенного производства, что нежелательно и расценивается как нерациональное использование инвестированного капитала. *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.

Если строительство выполняется хозяйственным способом, то нужно проанализировать себестоимость строительных работ, сравнить фактическую себестоимость выполненных работ со сметной стоимостью капитального строительства в целом и по отдельным объектам (табл. 11.3).

Таблица 11.3

Анализ себестоимости строительных работ

Объект	Сметная стоимость, тыс. руб.	Фактическая себестоимость, тыс. руб.	Отклонение от сметы	
			тыс. руб.	%
Гараж	5000	5600	+600	+12
Овощехранилище	30 000	32 400	+2400	+8
Прочие	6000	6500	+500	+8,3
Итого	41 000	44 500	+3500	+8,9

Затем изучают причины перерасхода или экономии средств по каждой статье затрат с целью изыскания резервов снижения себестоимости строительства объектов. Подробнее эти вопросы изложены в главе 15.

Анализ выполнения плана инвестиций на приобретение основных средств. Большой удельный вес в общем объеме инвестиций занимают расходы на приобретение основных средств. План приобретения сельскохозяйственной техники составляется с учетом фактического наличия и плановой потребности хозяйства в каждом виде машин, оборудования и инвентаря. Потребность хозяйства в тракторах, комбайнах и прочей сельскохозяйственной технике обосновывается расчетами, которые учитывают плановый объем сельскохозяйственных работ, сроки их выполнения и дневную выработку машин. При ограничении размера капитальных вложений в первую очередь планируется приобрести те машины и механизмы, которые играют наиболее важную роль в хозяйстве и обеспечивают наиболее высокую отдачу инвестиций.

При изучении этого вопроса нужно рассмотреть выполнение плана приобретения основных средств по общему объему и по номенклатуре, своевременность их поступления и установить соответствие потребностям хозяйства. При этом следует иметь в виду, что увеличение суммы инвестиций на эти цели могло произойти не только за счет количества купленной техники, но и за счет повышения ее стоимости. Расчет влияния данных факторов можно произвести способом абсолютных разниц (табл. 11.4).

Таблица 11.4

Анализ выполнения плана приобретения основных средств

Вид основных средств	Количество, шт.		Средняя цена единицы, тыс. руб.		Стоимость, тыс. руб.		Отклонение от плана		
	план	факт	план	факт	план	факт	всего	в том числе за счет	
								количества	цены
Трактора	3	3	4500	5000	13 500	15 000	+1500	—	+1500
Зерноуборочные комбайны	3	2	8000	9000	24 000	18 000	−6000	−8000	+2000
Грузовые машины	3	4	5000	6500	15 000	26 000	+11 000	+5000	+6000
И т. д.									
Итого	—	—	—	—	65 000	72 000	+7000	−5000	+12 000

Согласно приведенным данным, сумма инвестиций на приобретение основных средств в целом возросла на 7000 тыс. руб., но в связи с удорожанием техники хозяйство купило ее меньше. В процессе анализа надо установить, насколько обоснована сверхплановая покупка грузовых машин, соответствует ли это потребностям хозяйства. При этом следует учитывать, что приобретение лишней техники, так же как и недовыполнение плана по обновлению машин и оборудования, ухудшает финансовое состояние хозяйства, снижает фондоотдачу и отдачу инвестиций.

Анализ выполнения плана инвестиций на формирование основного стада животных. Значительных инвестиций требует процесс обновления и воспроизводства основного стада. Эти затраты финансируются за счет выручки от реализации взрослых животных, выбракованных из основного стада, кредитов банка. Для этой цели может использоваться и часть прибыли, предназначенной для накопления.

В процессе анализа необходимо определить выполнение плана инвестиций на формирование основного стада в целом и по видам животных, установить причины отклонения от плана. Затраты на формирование основного стада зависят от поголовья животных, переведенных в основное стадо, а также от стоимости одной головы. Чтобы определить *влияние первого фактора* на изменение общей суммы затрат, необходимо изменение поголовья умножить на стоимость одного животного по плану. *Влияние второго фактора* устанавливается умножением разности между фактической и плановой стоимостью одной головы на фактическое поголовье животных, переведенных в основное стадо (табл. 11.5).

Таблица 11.5

Расчет влияния факторов на изменение затрат по формированию основного стада

Показатель	Крупный рогатый скот	Лошади	Всего
Количество голов:			
по плану	200	20	x
фактически	250	25	x
Средняя стоимость одной головы, тыс. руб.:			
по плану	60	80	x
фактически	75	90	x
Общая стоимость, тыс. руб.			
по плану	12 000	1600	13 600
фактически	18 750	2250	21 000
Отклонение от плана, тыс. руб.	+6750	+650	+7400
В том числе за счет:			
поголовья животных	+3000	+400	+3400
стоимости одной головы	+3750	+250	+4000

В нашем примере перевыполнение плана по капитальным вложениям на формирование основного стада вызвано увеличением как поголовья, так и стоимости одной головы. Увеличение стоимости одного животного объясняется тем, что хозяйство приобрело сверх плана 40 племенных нетелей стоимостью по 100 тыс. руб.

Изменение средней стоимости одной головы животных, выращенных в хозяйстве, может быть вызвано увеличением (уменьшением) ее живой массы и себестоимости 1 кг живой массы. Влияние этих факторов также можно определить способом абсолютных разниц. Увеличение стоимости выращенных животных — явление нежелательное, ибо это требует дополнительных инвестиций и приводит к снижению их эффективности. Поэтому необходимо сделать детальный анализ себестоимости прироста живой массы животных и найти резервы ее снижения по методике, изложенной в главе 7.

11.2. Ретроспективная оценка эффективности реальных инвестиций

Для оценки эффективности инвестиций используется комплекс показателей. Дополнительный выход продукции на рубль инвестиций:

$$Э = (ВП_1 - ВП_0) / И,$$

где $Э$ — эффективность инвестиций;

$ВП_0$ — валовой объем производства продукции при исходных инвестициях;

$ВП_1$ — валовой объем производства продукции при дополнительных инвестициях;

$И$ — сумма дополнительных инвестиций.

Снижение себестоимости продукции в расчете на рубль инвестиций:

$$Э = Q_1 \cdot (C_0 - C_1) / И,$$

где C_0 — себестоимость единицы продукции при исходных капитальных вложениях;

C_1 — себестоимость единицы продукции 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:

$$Э = Q_1 \cdot (TE_0 - TE_1) / И,$$

где TE_0 — затраты труда на производство единицы продукции до дополнительных инвестиций;

TE_1 — затраты труда на производство единицы продукции после дополнительных инвестиций.

Если числитель $Q_1 \cdot (TE_0 - TE_1)$ разделить на годовой фонд рабочего времени в расчете на одного рабочего, то получится относительное сокращение количества рабочих в результате дополнительных инвестиций.

Увеличение прибыли в расчете на рубль инвестиций:

$$Э = Q_1 \cdot (П_1 - П_0) / И,$$

где $П_0$ — прибыль на единицу продукции до дополнительных инвестиций.

$П_1$ — прибыль на единицу продукции после дополнительных инвестиций.

Срок окупаемости инвестиций:

$$t = И / Q_1 \cdot (П_1 - П_0), \quad \text{или} \quad t = И / Q_1 \cdot (C_0 - C_1).$$

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 строительства и незавершенного производства, снижение стоимости вводимых

объектов, а также правильная их эксплуатация (полное использование проектных мощностей, недопущение простоев техники, оборудования и т.д.). Выводы и предложения по результатам анализа должны быть обоснованы и подкреплены соответствующими расчетами.

Таблица 11.6

Анализ эффективности капитальных вложений на строительство телятника

Показатель	План	Факт	Отклонение
Сумма капитальных вложений, тыс. руб.	20 000	23 000	+3000
Срок введения в эксплуатацию	01.01	01.04	−90
Проектная мощность, гол.	800	800	—
Размещено голов	800	600	−200
Среднесуточный прирост живой массы одной головы животных, г	750	700	−50
Годовой объем производства говядины, ц	2190	1533	−657
Прибыль на 1 ц продукции, руб.	2300	1500	−1300
Годовая сумма прибыли, млн руб.	5037	2300	−2737
Производство продукции на 1 тыс. руб. инвестиций в телятник, ц	0,11	0,066	−0,044
Прибыль на 1 рубль инвестиций, руб.	0,25	0,1	−0,15
Срок окупаемости, лет	4,0	10,0	+6,0

Данные табл. 11.6 показывают, что эффективность инвестиций на строительство и оборудование телятника в 2,5 раза ниже плановой. Это вызвано тем, что, во-первых, не полностью используется проектная мощность телятника: вместо 800 голов в нем содержится только 600, из-за чего объем производства продукции уменьшился на 547 ц (−200 гол. · 750 г · 365 дней). Во-вторых, продуктивность телят также ниже плановой, что привело к уменьшению объема производства говядины на 110 ц (−50 г · 600 гол. · 365 дней). Соответственно снизилась и сумма прибыли: на 1258 и 253 тыс. руб.

Следовательно, для повышения окупаемости инвестиций в данный объект нужно полнее использовать проектную мощность

телятника и организовать более интенсивный откорм и выращивание телят.

Аналогичным образом анализируется эффективность инвестиций и в другие объекты, выявляются резервы ее роста и разрабатываются определенные мероприятия по их освоению.

11.3. Прогнозирование эффективности инвестиционной деятельности

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;

б) определение чистого приведенного эффекта (чистой текущей стоимости *NPV*).

в) расчет уровня рентабельности инвестиций (*RI*).

В основу этих методов положено сравнение объема предполагаемых инвестиций и будущих денежных поступлений. Они 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.

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 год, а проект *Б* — 250 тыс. руб. Из этого следует, что инвестиции в первый проект окупятся за два года, а во второй — за четыре года, т.е. первый проект более выгодный, чем второй.

Метод окупаемости не принимает в расчет сроки использования инвестируемого объекта и отдачу по годам. 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 или доходность (рентабельность) проекта:

$$RI = \frac{\text{Ожидаемая сумма дохода}}{\text{Ожидаемая сумма инвестиций}}.$$

Из нашего примера видно, что необходимо вложить средства в объект *Б*, так как для проекта *А*

$$RI = 1200 / 1000 \cdot 100\ \% = 120\ \%,$$

а для проекта *Б*

$$RI = 1500 / 1000 \cdot 100\ \% = 150\ \%.$$

Однако и этот метод имеет свои недостатки: он не учитывает распределения притока и оттока денежных средств по годам. 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 низкую норму прибыли.

Более научно обоснованной является оценка эффективности инвестиций, основанная на методах наращения (компаундирования)

или дисконтирования денежных поступлений, учитывающих изменение стоимости денег во времени.

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

Например, если бы нам нужно было вложить в банк 1000 тыс. руб., который выплачивает 20 % годовых, то мы рассчитали бы следующие показатели доходности:

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

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

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

Это можно записать и таким образом:

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

Данный пример 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 следующую формулу:

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

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 формула

$$FV = PV \cdot (1 + r \cdot n) = 1000 \cdot (1 + 0{,}2 \cdot 3) = 1600 \text{ тыс. руб.}$$

Если проценты по инвестициям начисляются несколько раз в году по ставке сложных процентов, то формула для определения будущей стоимости вклада имеет вид

$$FV = PV \cdot (1 + r / m)^{nm},$$

где m — число периодов начисления процентов в году.

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

$$FV = 1000 \cdot (1 + 0{,}2 / 4)^{12} = 1000 \cdot 1{,}79585 = \\ = 1795{,}85 \text{ тыс. руб.}$$

Часто возникает необходимость сравнения условий финансовых операций, предусматривающих различные периоды начисления процентов. В этом случае осуществляется приведение соответствующих процентных ставок к их годовому эквиваленту:

$$EFR = (1 + r / m)^m - 1,$$

где EFR — эффективная ставка процента (ставка сравнения);
m — число периодов начисления;
r — номинальная ставка процента.

В нашем примере при ежеквартальном начислении процентов она составит:

$$EFR = (1 + 0{,}2 / 4)^4 - 1 = 0{,}2155 \ (21{,}55\ \%),$$

т.е. значительно превышает ставку доходности по данной финансовой операции при начислении процентов раз в году.

Если известны величины FV, PV и n, то можно найти процентную ставку по следующей формуле:

$$r = (FV / PV)^{1/n} - 1 = (1728 / 1000)^{1/3} - 1 = 0{,}2.$$

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 определить, сколько денег нужно вложить сегодня, чтобы получить определенную сумму в конце заданного периода. Для этого используется формула

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

Если начисление процентов осуществляется m раз в году, то расчет текущей стоимости будущих доходов производим следующим образом:

$$PV = \frac{FV}{(1+r/m)^{mn}} = FV \cdot \frac{1}{(1+r/m)^{mn}}.$$

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:

$$PV = 1728 \cdot 1 / 1{,}2^3 = 1728 \cdot 0{,}5787 = 1000 \text{ тыс. руб.}$$

Пример 2. 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, если положить деньги в банк. Для того чтобы через два года получить 200 тыс. руб., компания сейчас должна вложить под 10 % годовых 165 тыс. руб. ($200 \cdot 1 / 1{,}1^2$). 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 и уровня их рентабельности.

$$FV = PV \cdot (1 + r \cdot n) = 1000 \cdot (1 + 0{,}2 \cdot 3) = 1600 \text{ тыс. руб.}$$

Если проценты по инвестициям начисляются несколько раз в году по ставке сложных процентов, то формула для определения будущей стоимости вклада имеет вид

$$FV = PV \cdot (1 + r / m)^{nm},$$

где m — число периодов начисления процентов в году.

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

$$FV = 1000 \cdot (1 + 0{,}2 / 4)^{12} = 1000 \cdot 1{,}79585 = 1795{,}85 \text{ тыс. руб.}$$

Часто возникает необходимость сравнения условий финансовых операций, предусматривающих различные периоды начисления процентов. В этом случае осуществляется приведение соответствующих процентных ставок к их годовому эквиваленту:

$$EFR = (1 + r / m)^m - 1,$$

где EFR — эффективная ставка процента (ставка сравнения);
m — число периодов начисления;
r — номинальная ставка процента.

В нашем примере при ежеквартальном начислении процентов она составит:

$$EFR = (1 + 0{,}2 / 4)^4 - 1 = 0{,}2155 \ (21{,}55\ \%),$$

т.е. значительно превышает ставку доходности по данной финансовой операции при начислении процентов раз в году.

Если известны величины FV, PV и n, то можно найти процентную ставку по следующей формуле:

$$r = (FV / PV)^{1/n} - 1 = (1728 / 1000)^{1/3} - 1 = 0{,}2.$$

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 определить, сколько денег нужно вложить сегодня, чтобы получить определенную сумму в конце заданного периода. Для этого используется формула

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

Если начисление процентов осуществляется m раз в году, то расчет текущей стоимости будущих доходов производим следующим образом:

$$PV = \frac{FV}{(1+r/m)^{mn}} = FV \cdot \frac{1}{(1+r/m)^{mn}}.$$

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:

$$PV = 1728 \cdot 1 / 1{,}2^3 = 1728 \cdot 0{,}5787 = 1000 \text{ тыс. руб.}$$

Пример 2. 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, если положить деньги в банк. Для того чтобы через два года получить 200 тыс. руб., компания сейчас должна вложить под 10 % годовых 165 тыс. руб. ($200 \cdot 1 / 1{,}1^2$). 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 и уровня их рентабельности.

Метод чистой текущей стоимости (NPV) состоит в следующем.

1. Определяется текущая стоимость затрат (I_0), 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 уровень доходов был равен 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 затрат (I_0) сравнивается с текущей стоимостью доходов (*PV*). Разность между ними составляет чистую текущую стоимость доходов (*NPV*):

$$NPV = PV - I_0 = \sum_{n=1} \frac{CF_n}{(1 + r)^n} - I_0.$$

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 3. Предположим, что предприятие рассматривает вопрос о целесообразности вложения 3600 тыс. руб. в проект, который в первый год может дать прибыль в 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 поставлен-

ный 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-й	2000	0,909	1818,0
2-й	1600	0,826	1321,6
3-й	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 %.

Пример 4. Проект предусматривает инвестиции в сумме 500 тыс. руб. Ожидаемая годовая прибыль — 120 тыс. руб. на протяжении шести лет. Альтернативная доходность капитала равна 15 %. Выгоден ли этот проект? Обеспечит ли он необходимую отдачу капиталу?

Текущая стоимость 1 руб. при $r = 0.15$.

Год	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й
Коэффициент дисконтирования	0,870	0,756	0,658	0,572	0,498	0,432

Рассчитаем текущую стоимость доходов от проекта за весь период.

Год	Денежные поступления, тыс. руб.	Коэффициент дисконтирования	Текущая стоимость, тыс. руб.
0	(500)	1,0	(500)
1-й	120	0,870	104,40
2-й	120	0,756	90,72
3-й	120	0,658	78,96
4-й	120	0,572	68,64
5-й	120	0,498	59,76
6-й	120	0,432	51,84
Итого	720		454,32

Чистая текущая стоимость денежных поступлений составляет

$$NPV = 454{,}32 - 500 = -45{,}68 \text{ тыс. руб.}$$

Она меньше нуля, поэтому проект невыгодный.

Если доходы от инвестиций поступают равномерно на протяжении всех лет, можно использовать сокращенную методику расчета. Вместо того чтобы умножать денежные поступления за каждый год на соответствующий ему коэффициент дисконтирования, можно умножить годовой доход на сумму этих коэффициентов. В рассматриваемом примере мы могли умножить 120 тыс. руб. на сумму коэффициентов (0,870 + + 0,756 + 0,658 + 0,572 + 0,498 + 0,432 = 3,786) и получить тот же результат — 454,32 тыс. руб.

Пример 5. Проект предусматривает инвестиции в сумме 400 тыс. руб. Годовая прибыль ожидается 100 тыс. руб. Процент на капитал в банке равен 10 %. Выгоден ли этот проект, если его продолжительность:

первый вариант — 5 лет;

второй вариант — 8 лет.

Текущая стоимость 1 руб. при $r = 0{,}10$.

Год	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й	8-й
Коэффициент дисконтирования	0,909	0,826	0,751	0,683	0,621	0,565	0,513	0,467
Нарастающая сумма коэффициентов	0,909	1,735	2,486	3,169	3,790	4,355	4,868	5,335

Определим чистую текущую стоимость доходов при разной продолжительности проекта.

Год	Денежные поступления доходов за год, тыс. руб.	Коэффициент дисконтирования при $r = 0,10$	Текущая стоимость, тыс. руб.	Чистая текущая стоимость, тыс. руб.
0	(400)	1,0	(400)	—
1—5-й	100	3,790	379,0	−21,0
1—6-й	100	4,355	435,5	+35,5
1—7-й	100	4,868	486,8	+86,8
1—8-й	100	5,335	533,5	+133,5

Результаты расчетов показывают, что проект невыгоден при продолжительности пять лет. Начиная с шестого года он обеспечивает более высокий доход, чем при помещении капитала в банк.

В случаях, когда деньги в проект инвестируются не разово, а частями на протяжении нескольких лет, для расчета *NPV* применяется следующая формула:

$$NPV = \sum_{n=1} \frac{CF_n}{(1+r)^n} - \sum_{j=1} \frac{I_j}{(1+r)^j},$$

где n — число периодов получения доходов;

j — число периодов инвестирования средств в проект;

I_j — инвестиции в проект в j-м периоде.

Рассмотрим данную ситуацию на примере 1. Первый инвестируемый 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 соотнести дисконтированный доход с дисконтированной суммой инвестиционных затрат, то можно убедиться в преимуществе второго проекта (табл. 11.7).

Таблица 11.7

Сравнительная оценка эффективности проектов

Показатель	Учетная стоимость затрат и доходов		Коэффициент дисконтирования	Дисконтированная сумма затрат и доходов	
	проект А	проект Б		проект А	проект Б
Стоимость, тыс. руб.	1000	1000		867,2	1000
В том числе:					
первый год	500		0,909	454,5	—
второй -»-	500		0,826	413,0	—
Доход, тыс. руб.					
первый год	—	250	0,909	—	227,25
второй -»-	—	250	0,826	—	206,50
третий -»-	500	250	0,751	375,5	187,75
четвертый -»-	500	250	0,683	341,5	170,75
пятый -»-	100	250	0,621	62,1	155,25
шестой -»-	50	250	0,565	28,3	141,25
седьмой -»-	50		0,513	25,6	—
В с е г о дохода	1200	1500	—	833,0	1088,75

Важной проблемой при прогнозировании эффективности инвестиционных проектов является рост цен в связи с инфляцией. Для того чтобы понять методику учета инфляции, необходимо выяснить разницу между реальной и денежной ставками дохода.

Предположим, инвестор имеет 1 млн руб., который он желает вложить так, чтобы ежегодно его состояние увеличивалось на

20 %. Иначе говоря, вкладывая 1 млн руб., он надеется через год получить 1,2 млн руб., тогда покупательная способность его денег будет на 20 % выше, чем сейчас, ибо через год он сможет купить на свои деньги на 20 % товара больше, чем в данный момент. 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. Для этого доход в денежном выражении через год должен быть выше первоначального. Инвестору понадобится дополнительно получить 50 % денег от вложенного капитала для защиты реальной стоимости своего первоначального вклада и 50 % для защиты реального дохода в сумме 0,2 млн руб. Фактический доход, который должен получить инвестор через год в денежном измерении, должен составить 1,8 млн руб. (1,0 · 1,5 + 0,2 · 1,5).

Таким образом, денежная ставка дохода, которая нужна инвестору для получения реального дохода в 20 % и защиты от инфляции в 50 %, составит 800 млн руб. на 1 млн руб. инвестиций, т.е. 80 %.

Зависимость между реальной и денежной ставками дохода можно выразить следующим образом:

$$(1 + r) \cdot (1 + m) = 1 + d, \qquad d = (1 + r) \cdot (1 + m) - 1,$$

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

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

d — необходимая денежная ставка дохода.

В нашем примере денежная ставка дохода определяется так:

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

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

$$r = (1 + d) / (1 + m) - 1 = 1{,}8 / 1{,}5 - 1 = 0{,}2, \text{ или } 20\ \%.$$

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 дисконтирова-

ние 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 6. 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 денежную ставку дохода: $1{,}10 \cdot 1{,}5 - 1 = 0{,}65$, 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 доходов, млн руб.	Коэффициент дисконтирования при $r = 0{,}65$	Текущая стоимость, млн руб.
0	(3,5)	1,0	(3,5)
1-й	3,3	0,606	2,00
2-й	3,39	0,367	1,24
Итого			3,24

Чистая текущая стоимость составляет

$$3{,}24 - 3{,}5 = -0{,}26 \text{ млн руб.}$$

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 доходов, млн руб.	Коэффициент дисконтирования при $r = 0,10$	Текущая стоимость, млн руб.
0	(3,5)	1,0	(3,5)
1-й	3,0	0,909	2,7
2-й	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

$$RI = \sum_{n=1} \frac{CF_n}{(1 + r)^n} / I_0 = PV / I_0.$$

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	Индекс рентабельности
A	500	150	568,5	1,14
B	300	85	322,0	1,07
C	800	230	871,7	1,09

По величине *NPV* наиболее выгоден проект *C*, а по уровню индекса рентабельности — проект *A*.

Оценка вероятности того или иного результата инвестиционного проекта требует, чтобы человек, принимающий решение, мог предвидеть множество возможных вариантов и был в состоянии оценить вероятность наступления каждого из них. Окончательное инвестиционное решение может приниматься на различных иерархических уровнях организации. Это зависит от объема, типа и рискованности капиталовложений.

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.

11.4. Анализ эффективности финансовых вложений

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 изучаются 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 ($\overline{ДВК}$) может измениться за счет:

структуры ценных бумаг, имеющих разный уровень доходности ($Уд_i$);

уровня доходности каждого вида ценных бумаг, приобретенных предприятием ($ДВК_i$):

$$\overline{ДВК} = \Sigma(Уд_i \cdot ДВК_i).$$

Таблица 11.7

Анализ эффективности использования долгосрочных финансовых вложений

Показатель	Прошлый год	Отчетный год	Изменение
Сумма долгосрочных финансовых вложений, тыс. руб.	8500	8800	+300
В том числе:			
в акции совместного предприятия	5500	5500	—
облигации государственного займа	3000	3300	+300
Доля в общей сумме долгосрочных финансовых инвестиций, %:			
акций в совместное предприятие	64,7	62,5	−2,2
облигаций государственного займа	35,3	37,5	+2,2
Доход от долгосрочных финансовых вложений, тыс. руб.	2500	5300	+2800
В том числе от:			
акций	1600	3980	+2380
облигаций	900	1320	+420
Доходность долгосрочных финансовых вложений, %	29,4	60,2	+30,8
В том числе:			
акций	29,1	72,3	+43,2
облигаций	30,0	40,0	+10,0

Данные табл. 11.7 показывают, что доходность финансовых вложений за отчетный год повысилась на 30,8 %, в том числе за счет изменения:

структуры финансовых вложений:

$$\Delta\overline{ДВК} = \Sigma(\Delta Уд_i \cdot ДВК_{i\,0}) =$$
$$= (-2{,}2 \cdot 29{,}1 + 2{,}2 \cdot 30) / 100 = +0{,}02\ \%;$$

уровня доходности отдельных видов инвестиций:

$$\Delta\overline{ДВК} = \Sigma(Уд_{i\,1} \cdot \Delta ДВК_i) =$$
$$= (62{,}5 \cdot 43{,}2 + 37{,}5 \cdot 10) / 100 = +30{,}78\ \%.$$

Более доходный вид инвестиций в данном примере — вложение средств в акции совместного предприятия.

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.

Например, предприятие имеет 20 тыс. руб. для вложения в ценные бумаги. Уровень дивидендов по акциям составляет 25 %, а средняя учетная ставка банковского процента — 22 %, стоимость облигаций при покупке — 10 тыс. руб., а при погашении — 13 тыс. руб.

Доход при вложении 20 тыс. руб. в акции принесет годовой доход предприятию в сумме 5 тыс. руб. (20 · 25 % / 100), при помещении денег в банк — 4,4 тыс. руб.(20 · 22 % / 100), при покупке облигаций — 6 тыс. руб. (20 · 13 / 10 — 20). Следовательно, наиболее выгодный и наименее рискованный вариант инвестирования в данном примере — вложение денег в облигации.

Прогнозирование экономической эффективности отдельных финансовых инструментов может производиться с помощью как абсолютных, так и относительных показателей. В первом случае определяется текущая рыночная цена финансового инструмента, по которой его можно приобрести, и внутренняя стоимость финансового актива исходя из субъективной оценки каждого ин-

вестора. 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

$$PV_{\text{ф.и}} = \sum_{n=1} \frac{CF_n}{(1+d)^n},$$

где $PV_{\text{ф.и}}$ — 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 инвестированных 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 приведенной 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 вариантов вложения капитала, доступных данному инвестору. 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:

$$PV_{обл} = \sum_{n=1}^{t} \frac{CF_n}{(1+d)^n} + \frac{F_{обл}}{(1+d)^t},$$

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 ($N_{обл} \cdot k$);

$F_{обл}$ — номинал облигации, погашаемый в конце срока ее обращения t.

Пример. Требуется определить текущую стоимость трехлетней облигации, номинал которой 1000 руб. и с купонной ставкой 8 % годовых ($к$), 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 требуемая 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 $r > k$, то текущая стоимость облигации будет меньше номинала, т.е. облигация будет продаваться с дисконтом. Если $r < k$, то текущая стоимость облигации будет больше номинала, т.е. облигация продается с премией. Если $r = k$, 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:

$$Y = \frac{N_{обл}\, k}{P} = \frac{1000 \cdot 8\ \%}{940} = 8{,}51\ \%,$$

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:

$$PV = \frac{N + N \cdot k \cdot n}{(1 + d)^n} = \frac{1000 + (1000 \cdot 0{,}08 \cdot 3)}{1{,}12^3} = 882{,}6\ \text{руб.}$$

где $N \cdot k \cdot n$ — сумма процентов по облигации, выплачиваемая в конце срока ее обращения.

Модель оценки стоимости облигаций, реализуемых с дисконтом без выплаты процентов:

$$PV_{обл} = \frac{N}{(1+d)^n} = \frac{1000}{1{,}12^3} = 711{,}7 \text{ руб.}$$

Модель доходности дисконтных облигаций:

по эффективной ставке процента:

$$YTM = \sqrt[n]{N / P} - 1;$$

по ставке простых процентов:

$$YTM = \frac{N - P}{P \cdot n} = \frac{100 - P_k}{P_k \cdot n} = \frac{100 - P_k}{P_k} \cdot \frac{T}{t},$$

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 курс облигации составляет 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:

$$YTM = \frac{100 - 85}{85} \cdot \frac{360}{90} = 70{,}6\ \%.$$

Для оценки текущей стоимости акции при ее использовании в течение неопределенного периода времени используют обычно следующую модель:

$$PV_{акц} = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{D_n}{(1+d)^n},$$

где $PV_{акц}$ — текущая стоимость акции, используемой в течение неопределенного периода времени;

D_n — предполагаемая к получению сумма дивидендов в n-м периоде;
d — ожидаемая рыночная норма доходности в виде десятичной дроби;
n — число периодов, включенных в расчет.

Данная модель имеет несколько вариантов:

для акций со стабильным уровнем дивидендов

$$PV_{акц} = D_i / d = 200 / 0{,}15 = 1333 \text{ руб.};$$

для акций с постоянно возрастающим уровнем дивидендов

$$PV_{акц} = \frac{D_1 \cdot (1 + T_d)}{d - T_d} = \frac{200 \cdot (1 + 0{,}05)}{0{,}15 - 0{,}05} = \frac{210}{0{,}1} = 2100 \text{ руб.},$$

где D_1 — сумма последней дивидендной выплаты;
T_d — ежегодный темп прироста дивиденда (десятичная дробь).

Для определения текущей стоимости акций, используемых в течение определенного срока, используется следующая модель:

$$PV_{акц} = \sum_{n=1}^{n} \frac{D_n}{(1 + d)^n} + \frac{KC}{(1 + d)^t},$$

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:

$$PV_{акц} = \frac{1000 \cdot 0{,}2}{1{,}15} + \frac{1000 \cdot 0{,}2}{1{,}15^2} + \frac{1000 \cdot 0{,}2}{1{,}15^3} + \frac{1100}{1{,}15^3} =$$

$$= 1178 \text{ руб.}$$

Доход от акций состоит из суммы полученных дивидендов и дохода от прироста их стоимости. Текущая доходность определя-

ется отношением суммы дивидендов по акции за последний год к курсовой стоимости акции:

$$Y_{тек} = D / P_a \cdot 100\ \%.$$

Курсовая стоимость акции рассчитывается в сравнении с банковской депозитной ставкой (r_d):

$$P_a = D / r_d \cdot 100\ \%.$$

Конечная доходность акции (Y) — это отношение суммы совокупного дохода к первоначальной ее стоимости:

$$Y = \frac{D_1 + (P_1 - P_0)}{P_0} = \frac{D_1}{P_0} + \frac{P_1 - P_0}{P_0} = Y_d - Y_c,$$

где D_1 — доход в виде полученных дивидендов;
P_1 — рыночная цена акции на текущий момент, по которой она может быть реализована;
P_0 — цена покупки акции;
Y_d — дивидендная доходность акции;
Y_c — капитализированная доходность акции.

Предположим, что 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 %, капитализированная доходность — 50 %.

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 тыс. руб., а через год продана за 12 тыс. руб. Ее годовая доходность составит

$$Y_r = \frac{12\,000 - 10\,000}{10\,000} \cdot 100 = 20\ \%.$$

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

$$Y_s = \frac{420 - 400}{400} \cdot 100 = 5\ \%.$$

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:

$$Y_r = K_2 / K_1 \cdot (1 + Y_s) - 1 =$$

$$= 28{,}57 / 25 \cdot (1 + 0{,}05) - 1 = 0{,}2\ (20\ \%),$$

$$Y_s = K_1 / K_2 \cdot (1 + Y_r) - 1 =$$

$$= 25 / 28{,}57 \cdot 1{,}2 - 1 = 0{,}05\ (5\ \%),$$

где Y_r — доходность в рублях;
Y_s — доходность в валюте;
K_2 — курс валюты при продаже;
K_1 — курс валюты при покупке.

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:

- риска 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.

11.5. Анализ источников финансирования инвестиционных проектов

Успешное выполнение плана инвестиционной деятельности во многом зависит от обеспеченности ее источниками финансирования. Одновременно с изучением выполнения плана капитальных вложений нужно проанализировать и выполнение плана по их финансированию.

Финансирование капитальных вложений осуществляется как за счет собственных средств предприятия (прибыли предприятия, амортизационных отчислений, выручки от реализации основных средств, резервного фонда предприятия), так и за счет заемных средств (долгосрочных кредитов банка). Для государственных предприятий могут выделяться, кроме того, бюджетные ассигнования. В связи с переходом к рыночной экономике доля собственных источников финансирования капитальных вложений и доля кредитов банка возрастают, а бюджетные инвестиции сокращаются.

При этом следует различать валовые и чистые инвестиции. *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 выполнение плана по формированию средств для инвестиционной деятельности в целом и по основным источникам и установить причины отклонения от плана. Следует также проанализировать изменения в структуре источников средств на эти цели, установить, насколько оптимально сочетаются собственные и заемные средства. Если доля последних возрастает, то это может привести к неустойчивости экономики предприятия, увеличению его зависимости от банков и других организаций.

Доля заемных источников финансирования капитальных вложений зависит от следующих факторов:

достаточности собственных средств для обновления и расширения материально-технической базы предприятия;

уровня реальных процентных ставок по долгосрочным кредитам банка с учетом инфляционных ожиданий и эффекта финансового рычага;

уровня кредитоемкости предприятия и доступности для него получения долгосрочного кредита;

достигнутого уровня финансового левериджа (соотношения собственного и заемного капитала), определяющего финансовую устойчивость предприятия.

Привлечение того или иного источника финансирования инвестиционных проектов связано для предприятия с определенными расходами: выпуск новых акций требует выплаты дивидендов акционерам; выпуск облигаций — выплаты процентов; получение кредита — выплаты процентов по ним; использование лизинга — выплаты вознаграждения лизингодателю и т.д. Поэтому в процессе анализа необходимо определить цену разных источников финансирования (методика определения описана в параграфе 12.3.2) и выбрать наиболее выгодные из них.

11.6. Анализ эффективности лизинговых операций

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. В лизинговой операции участвуют три стороны: предприятие, которое хочет получить в свое распоряжение движимое или недвижимое имущество; поставщик-продавец этого имущества и лизинговое финансовое учреждение.

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 вычис-

лительную 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 млн руб. с равномерной рассрочкой платежа в течение пяти лет, при покупке на заводе-изготовителе — 400 млн 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

$$L = E_0 + \sum \frac{L_t(1 - K_н)}{(1 + d)^t},$$

где L_t — периодический лизинговый платеж;
$K_н$ — ставка налога на прибыль;
E_0 — предоплата;
d — норма дисконта;

б) в случае покупки за счет кредита

$$K = E_0 + \sum \frac{K_t + P_t - P_t K_н - A_t K_н}{(1 + d)^t} - \frac{SV_n}{(1 + d)^n},$$

где K_t — периодический платеж по погашению кредита;

P_t — проценты за кредит в периоде t;

$P_t K_н$ — налоговая льгота по процентам за кредит;

$A_t K_н$ — налоговая льгота на амортизацию;

$SV_n / (1 + d)^n$ — современная величина остаточной стоимости объекта на конец срока операции.

Если $L < K$, то выгоднее лизинг, и наоборот.

Как видно из табл. 11.8, более выгодным является лизинг оборудования, так как он позволяет снизить его стоимость на 14,6 млн 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 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.

Эффект может быть не только экономический, но и социальный, выражающийся в облегчении и улучшении условий труда работников предприятия.

Таблица 11.8

Сравнительный анализ эффективности лизинга и банковского кредитования покупки основных средств

Показатель	Год					Итого
	1	2	3	4	5	
Вариант I						
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 ($d = 0,1$)	63,6	57,8	52,6	47,8	43,5	265,4
Вариант II						
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	520
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	481
Амортизация (пять лет)	80	80	80	80	80	400
Налоговая льгота на амортизацию	−24	−24	−24	−24	−24	−120
Посленалоговая стоимость объекта	84	78,4	72,8	67,2	61,6	364
Дисконтированная стоимость объекта ($d = 0,1$)	76,4	64,8	54,7	45,9	38,2	280

Эффективность лизинга у лизингодателя также оценивается с помощью показателей чистой прибыли, рентабельности и срока окупаемости инвестиций в лизинговые операции.

Прогнозирование чистой текущей стоимости лизинговой операции для лизингодателя определяется следующим образом:

$$NPV = \sum \frac{L_t - L_t K_н + A_t K_н}{(1 + d)^t} + \frac{SV_n}{(1 + d)^t} - I_0,$$

где I_0 — начальные инвестиции.

Рентабельность рассчитывается отношением чистой прибыли (*ЧП*) к затратам по лизингу (*З*) в целом и по каждому договору:

$$RI = ЧП / З.$$

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 12

Анализ финансового состояния предприятия

12.1. Понятие, значение и задачи анализа финансового состояния предприятия и его финансовой устойчивости

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 возрастают приоритетность и роль финансового анализа, основным содержанием которого служит комплексное системное изучение финансового состояния предприятия и факторов его формирования с целью оценки степени финансовых рисков и прогнозирования уровня доходности капитала.

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 успешно функционировать и развиваться, сохранять равновесие своих активов и пассивов в изменяющейся внутренней и внешней среде, постоянно поддерживать свою платежеспособность и инвестиционную привлекательность в границах допустимого уровня риска 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.

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 нормального функционирования.

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 положительно 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 — итог грамотного, умелого управления всем комплексом факторов, определяющих результаты финансово-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.

Главная цель финансовой деятельности предприятия сводится к одной стратегической задаче — наращиванию собственного капитала и укреплению рыночных позиций. Для этого оно должно постоянно наращивать объем продаж и прибыль, поддерживать платежеспособность и рентабельность, а также оптимальную структуру актива и пассива баланса.

Основные задачи анализа

1. Своевременное выявление и устранение недостатков в финансовой деятельности и поиск резервов улучшения финансового состояния предприятия, его платежеспособности.

2. Прогнозирование возможных финансовых результатов, экономической рентабельности исходя из реальных условий хозяйственной деятельности и наличия собственных и заемных ресурсов, разработка моделей финансового состояния при разнообразных вариантах использования ресурсов.

3. Разработка конкретных мероприятий, направленных на более эффективное использование финансовых ресурсов и укрепление финансового состояния предприятия.

Анализ финансового состояния делится на внутренний и внешний. Они существенно различаются по своим целям и содержанию.

Внутрифирменный анализ ФСП — 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, в анализ ФСП включаются следующие блоки:

1. Оценка имущественного положения и структуры капитала.

1.1. Анализ размещения капитала.

1.2. Анализ источников формирования капитала.

2. Оценка эффективности и интенсивности использования капитала.

2.1. Анализ рентабельности (доходности) капитала.

2.2. Анализ оборачиваемости капитала.

3. Оценка финансовой устойчивости и платежеспособности.

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 (рис. 12.1).

Согласно данной схеме, анализ финансового состояния следует начинать с изучения формирования и размещения капитала предприятия и оценки качества управления его активами и пассивами.

Затем необходимо проанализировать эффективность и интенсивность использования капитала и оценить деловую активность предприятия.

Следующий этап анализа — изучение финансового равновесия между отдельными разделами и подразделами актива и пассива баланса по функциональному признаку и оценка степени финансовой устойчивости предприятия. После этого изучаются ликвидность баланса (равновесие активов и пассивов по объемам и 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.

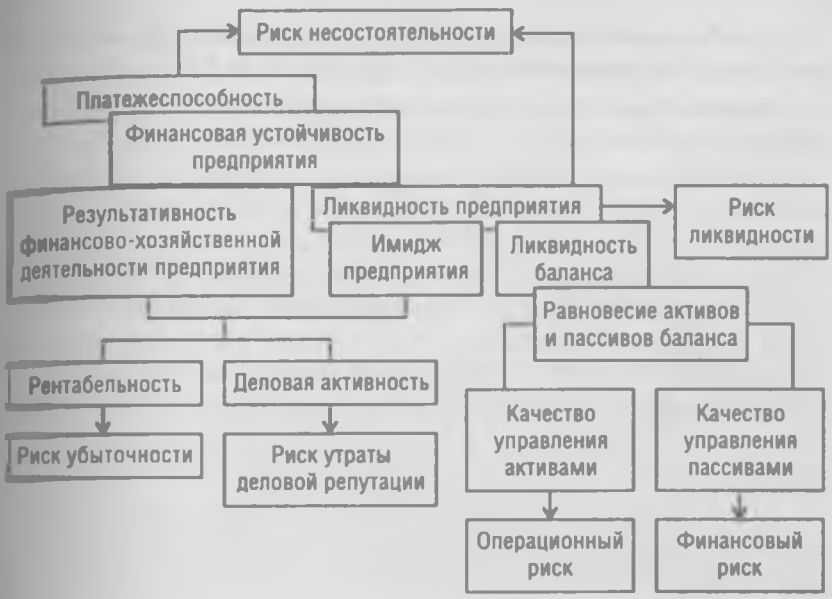


Рис. 12.1. Взаимосвязь блоков анализа финансового состояния предприятия

Такая последовательность анализа позволяет обеспечить системный подход в изложении курса и более глубокое усвоение его основ.

Что касается практики проведения 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. Такой порядок акцентов и приоритетов может изменяться в ходе анализа.

Анализ ФСП 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;

с аналогичными данными других предприятий, что позволяет выявить сильные и слабые стороны предприятия и его возможности;

с аналогичными данными за предыдущие годы для изучения тенденций улучшения или ухудшения ФСП.

Основными источниками информации для анализа финансового состояния предприятия служат отчетный бухгалтерский баланс (ф. № 1), отчеты о прибылях и убытках (ф. № 2), о движении капитала (ф. № 3), о движении денежных средств (ф. № 4), приложение к балансу (ф. № 5) и другие формы отчетности, данные первичного и аналитического бухгалтерского учета, которые расшифровывают и детализируют отдельные статьи баланса.

Бухгалтерский баланс анализируемого предприятия по схеме Российской Федерации и Республики Беларусь представлен в табл. 12.1 и 12.2.

Как видим, различия в содержании и структуре актива и пассива баланса России и Беларуси незначительны. Основные отличительные особенности баланса России по сравнению с балансом Беларуси:

1) малоценные и быстроизнашивающиеся предметы не выделяются отдельно в балансе, а показываются в составе статьи «Сырье и материалы»;

2) материализованная часть фонда накопления отражается по статье «Добавочный капитал», а зарезервированная часть прибыли для инвестиций, так же как и для потребления, — в составе нераспределенной прибыли. В Республике Беларусь фонд накопления показывается в составе собственного капитала общей суммой — и использованная и неиспользованная сумма, включая фонд социальной защиты, а фонд потребления — в составе краткосрочных обязательств, что создает определенные неудобства при анализе.

Несмотря на то что за последние годы много сделано для совершенствования баланса, повышения его аналитичности, структура и содержание еще далеки от идеала.

Прежде всего следует критически оценить целесообразность отражения в составе краткосрочных финансовых обязательств таких статей, как «Доходы будущих периодов», «Резерв предстоя-

щих расходов и платежей» и «Фонд потребления», которые раньше показывались в составе собственного капитала. Такая перестановка ничем не оправдана и требует при анализе баланса постоянной перегруппировки статей. При определении величины собственного капитала суммы по этим статьям нужно прибавлять, а при определении величины заемного капитала — вычитать, поскольку их никак нельзя отнести к заемным средствам.

Не совсем удачным решением является отражение в составе оборотных активов задолженности учредителей по взносам в уставный капитал. Во-первых, она, как и другие виды дебиторской задолженности со сроком погашения более 12 мес. после отчетной даты, носит долгосрочный характер и поэтому при расчете коэффициента текущей ликвидности ее нужно исключать из суммы покрытия краткосрочных обязательств. Во-вторых, на данную сумму завышается реальная величина собственного капитала и требуется ее корректировка при расчете многочисленных финансовых показателей. Более удачным решением, на наш взгляд, было бы отражение этой статьи, а также стоимости собственных выкупленных акций в составе собственных источников капитала с отрицательным знаком (по аналогии с убытками), как это делается на Украине. Такие изменения значительно повысили бы аналитические возможности бухгалтерского баланса и упростили многие расчеты.

12.2. Анализ размещения капитала и оценка имущественного состояния предприятия

12.2.1. Анализ структуры активов предприятия

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

Таблица 12.1

Баланс предприятия на 1 января 200_ года
(по схеме Российской Федерации)

АКТИВ	Код строки	Сумма, тыс. руб.	
		на начало года	на конец года
1	2	3	4
I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ			
Нематериальные активы (04, 05)	110	5000	3500
Основные средства (01, 02, 03)	120	233 000	314 000
Незавершенное строительство (07, 08, 16, 61)	130	31 500	40 000
Доходные вложения в материальные ценности (03)	135	—	—
Долгосрочные финансовые вложения (06)	140	8500	8800
Прочие внеоборотные активы	150	—	—
И т о г о по разделу I	190	278 000	366 300
II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ			
Запасы	210	120 900	176 800
В том числе:			
сырье и материалы (10, 12, 13, 16)	211	42 900	65 800
животные на выращивании и откорме (11)	212	33 000	51 500
затраты в незавершенном производстве (20, 21, 23, 29, 30, 36, 44)	213	15 000	17 500
готовая продукция и товары (40, 41)	214	30 000	42 000
товары отгруженные (45)	215	—	—
расходы будущих периодов (31)	216	—	—
Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям (19)	220	600	700
Дебиторская задолженность (платежи по которой ожидаются более чем через 12 мес.)	230	1500	2100
Дебиторская задолженность (платежи по которой ожидаются в течение 12 мес.)	240	21 650	32 100
В том числе:			
покупатели и заказчики (62,76,82)	241	16 500	21 000
векселя к получению (62)	242	3300	3000
задолженность дочерних обществ (78)	243	—	—
задолженность учредителей по взносам в уставный капитал (75)	244	—	—
авансы выданные (61)	245	—	—
прочие дебиторы	246	1850	8100
Краткосрочные финансовые вложения (56,58)	250	3000	3500
Денежные средства	260	11 550	28 000
И т о г о по разделу II	290	159 200	243 200
БАЛАНС (сумма строк 190 + 290)	300	437 200	609 500

Окончание табл. 12.1

ПАССИВ	Код строки	Сумма, тыс. руб.	
		на начало года	на конец года
1	2	3	4
III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ			
Уставный капитал (85)	410	12 000	12 000
Добавочный капитал (87)	420	260 600	383 500
Резервный капитал (86)	430	7800	11 500
Фонд социальной сферы (88)	440	9700	11 800
Целевые финансирование и поступления (96)	450	10 050	9500
Нераспределенная прибыль прошлых лет (87)	460	—	—
Нераспределенная прибыль отчетного года (87)	470	32 500	48 200
И т о г о по разделу III	490	332 650	476 500
IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА			
Займы и кредиты (92,95)	510	5000	5000
В том числе:			
кредиты банков, подлежащие погашению более чем через 12 мес.	511	5000	4200
прочие займы, подлежащие погашению более чем через 12 мес.	512	—	—
Прочие долгосрочные пассивы	520	—	—
И т о г о по разделу IV	590	5000	5000
V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА			
Займы и кредиты (90,94)	610	49 550	58 800
В том числе:			
кредиты банков	611	49 550	58 800
прочие займы	612	—	—
Кредиторская задолженность	620	50 000	69 200
В том числе:			
поставщики и подрядчики (60,76)	621	22 000	28 000
векселя к уплате (60)	622	5000	6000
перед дочерними обществами (78)	623	—	—
перед персоналом организации (70)	624	9000	10 500
перед государственными внебюджетными фондами (69)	625	3000	3200
перед бюджетом (68)	626	4800	11 300
авансы полученные (64)	627	1400	2500
прочие кредиторы	628	4800	7700
Задолженность учредителям по выплате доходов (75)	630	—	—
Доходы будущих периодов (83)	640	—	—
Резервы предстоящих расходов и платежей (89)	650	—	—
Прочие краткосрочные пассивы	660	—	—
И т о г о по разделу V	690	99 550	128 000
БАЛАНС (сумма строк 490 + 590 + 690)	700	437 200	609 500

Таблица 12.2

Баланс предприятия на 1 января 200_ года
(по схеме Республики Беларусь)

АКТИВ	Код строки	Сумма, тыс. руб.	
		на начало года	на конец года
1	2	3	4
I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ			
Основные средства (01, 02, 03)	110	233 000	314 000
Нематериальные активы (04, 05)	120	5000	3500
Незавершенные капвложения (07, 08, 61)	130	31 500	40 000
Долгосрочные финансовые вложения (06)	140	8500	8800
Прочие внеоборотные активы	150	—	—
И т о г о по разделу I	190	278 000	366 300
II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ			
Запасы	210	120 900	176 800
В том числе:			
сырье и материалы (10, 15, 16)	211	42 900	65 800
животные на выращивании и откорме (11)	212	33 000	51 500
затраты в незавершенном производстве (20, 21, 23, 29, 30, 44)	214	15 000	17 500
готовая продукция и товары (40, 41)	215	30 000	42 000
товары отгруженные (45)	216	—	—
расходы будущих периодов (31)	217	—	—
Налоги по приобретенным ценностям (19)	220	600	700
Дебиторская задолженность (платежи по которой ожидаются через 12 мес.)	230	1500	2100
Дебиторская задолженность (платежи по которой ожидаются в течение 12 мес.)	240	21 650	32 100
В том числе:			
покупатели и заказчики (62, 76, 82)	241	16 500	21 000
векселя к получению (62)	242	3300	3000
задолженность дочерних обществ (78)	243	—	—
задолженность учредителей по взносам в уставный фонд (75)	244	—	—
авансы выданные (61)	245	—	—
прочие дебиторы	246	1850	8100
Краткосрочные финансовые вложения (56, 58)	250	3000	3500
Денежные средства	260	11 550	28 000
И т о г о по разделу II	290	159 200	243 200
БАЛАНС (сумма строк 190 + 290)	299	437 200	609 500

Окончание табл. 12.2

ПАССИВ	Код строки	Сумма, тыс. руб.	
		на начало года	на конец года
1	2	3	4
III. СОБСТВЕННЫЙ КАПИТАЛ			
Уставный капитал (85)	310	12 000	12 000
Резервный капитал (86)	320	7800	11 500
Фонды накопления (88)	330	260 600	383 500
Прочие фонды специального назначения (88)	340	9700	11 800
Целевые финансирование и поступления (96)	350	10 050	9500
Нераспределенная прибыль прошлых лет (87)	360	—	—
Нераспределенная прибыль отчетного года (87)	370	32 500	48 200
И т о г о по разделу III	390	332 650	476 500
IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА			
Заемные средства (92, 95)	410	5000	5000
В том числе:			
кредиты банков, подлежащие погашению более чем через 12 мес.	411	5000	4200
прочие займы, подлежащие погашению более чем через 12 мес.	412	—	—
Прочие долгосрочные пассивы	420	—	—
И т о г о по разделу IV	490	5000	5000
V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА			
Заемные средства (90, 94)	510	49 550	58 800
В том числе:			
кредиты банков	511	49 550	58 800
прочие займы	512	—	—
Кредиторская задолженность	520	50 000	69 200
В том числе:			
поставщики и подрядчики (60, 76)	521	22 000	28 000
векселя к уплате (60)	522	5000	6000
авансы полученные (64)	523	1400	2500
по внебюджетным платежам (67)	524	—	—
перед бюджетом (68)	525	4800	11 300
по социальному страхованию и обеспечению (69)	526	3000	3200
по оплате труда (70)	527	9000	10 500
перед дочерними обществами (78)	528	—	—
прочие кредиторы (76)	529	4800	7700
Расчеты по дивидендам (75)	530	—	—
Доходы будущих периодов (83)	540	—	—
Фонды потребления (88)	550	—	—
Резервы предстоящих расходов и платежей (89)	560	—	—
Прочие краткосрочные пассивы	570	—	—
И т о г о по разделу V	590	99 550	128 000
БАЛАНС (сумма строк 390 + 490 + 590)	599	437 200	609 500

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. 12.2).

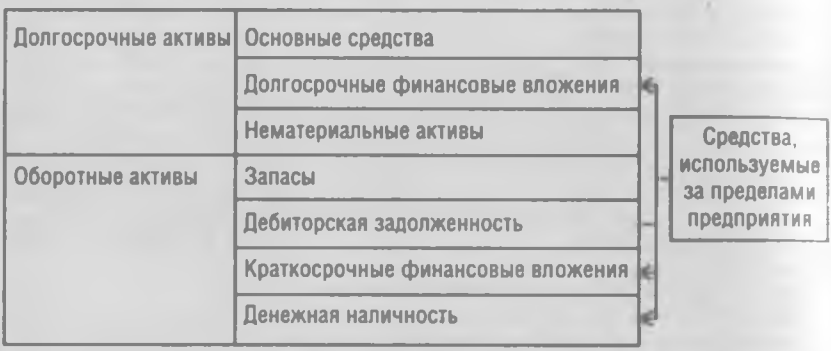


Рис. 12.2. Группировка активов предприятия

Главным признаком группировки статей актива баланса считается степень их ликвидности (скорость превращения в денежную наличность). По этому признаку все активы баланса подразделяются на долгосрочные, или основной капитал (раздел I), и оборотные активы (раздел 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).

Оборотный капитал может находиться *в сфере производства* (запасы, незавершенное производство, расходы будущих периодов) и *в сфере обращения* (готовая продукция на складах и отгруженная покупателям, средства в расчетах, краткосрочные финансовые вложения, денежная наличность в кассе и на счетах в банках, товары и др.).

Капитал может функционировать в денежной и материальной формах. В период инфляции нахождение средств в денежной форме приводит к понижению их покупательной способности, так как эти статьи не переоцениваются в связи с инфляцией.

В зависимости от степени подверженности инфляционным процессам все статьи баланса классифицируются на монетарные и немонетарные. *Монетарные активы* — статьи баланса, отражающие средства 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, 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 изменения в их составе и структуре (табл. 12.3) и дать им оценку.

Таблица 12.3

Структура активов предприятия

Средства предприятия	На начало года		На конец года		Прирост	
	тыс. руб.	доля, %	тыс. руб.	доля, %	тыс. руб.	доля, %
Внеоборотные активы	278 000	63,6	366 300	60,1	+88 300	−3,5
Оборотные активы	159 200	36,4	243 200	39,9	+84 000	+3,5
В том числе в сфере:						
производства	90 900	57,1	134 800	55,4	+43 900	−1,7
обращения	68 300	42,9	108 400	44,6	+40 100	+1,7
Итого	437 200	100,0	609 500	100,0	+172 300	—
В том числе:						
монетарные активы	51 800	11,8	78 700	12,9	+26 900	+1,1
немонетарные активы	385 400	88,2	530 800	87,1	+145 400	−1,1

Из таблицы видно, что за отчетный год структура активов анализируемого предприятия несколько изменилась: на 3,5 % уменьшилась доля основного капитала, а оборотного соответственно увеличилась, в том числе в сфере производства уменьшилась на 1,7 % и в сфере обращения повысилась на 1,7 %. В связи с этим изменилось органическое строение капитала: на начало года отношение оборотного капитала к основному составляет 0,57, а на конец — 0,66, 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, кредиторская 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	65 250
монетарных пассивов	118 775
чистых монетарных пассивов	53 525
Индекс инфляции к декабрю предыдущего года, %	150,2

$$\Delta KL = 53\,525 \cdot 1{,}502 - 53\,525 = +26\,870 \text{ тыс. руб.}$$

Таким образом, за счет превышения монетарных пассивов над монетарными активами предприятие увеличило собственный капитал на 26 870 тыс. руб.

В процессе последующего анализа необходимо более детально изучить состав, структуру и динамику основного и оборотного капитала.

12.2.2. Анализ состава структуры и динамики основного капитала

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.

Таблица 12.4

Состав и динамика основного капитала

Средства предприятия	На начало года		На конец года		Прирост	
	тыс. руб.	доля, %	тыс. руб.	доля, %	тыс. руб.	доля, %
Основные средства	233 000	83,8	314 000	85,7	+81 000	+1,9
Нематериальные активы	5000	1,8	3500	1,0	−1500	−0,8
Долгосрочные финансовые вложения	8500	3,1	8800	2,4	+300	−0,7
Незавершенное строительство	31 500	11,3	40 000	10,9	+8500	−0,4
Итого	278 000	100,0	366 300	100,0	+88 300	—

Из табл. 12.4 видно, что за анализируемый период сумма основного капитала увеличилась на 31,7 % (88 300 / 278 000 · 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.

Особое внимание уделяется изучению состояния, динамики и структуры основных средств, так как они занимают большой удельный вес в долгосрочных активах предприятия.

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 5.

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:

$$\Delta OC_к = \Sigma(\Delta K_i \cdot Ц_{i0}).$$

Изменение суммы основных средств за счет их стоимости определяется умножением изменения цены i-го вида основных средств на их количество отчетного периода:

$$\Delta OC_ц = \Sigma(K_{i1} \cdot \Delta Ц_i).$$

В процессе анализа изучают также динамику, состав инвестиционного портфеля, его структуру и изменение за отчетный пе-

риод. Анализируют также доходность инвестиционного портфеля в целом и отдельных финансовых инструментов по методике, описанной в главе 11.

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 повышаются 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. Поэтому 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. 12.5).

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 не было инвестиций в данный вид активов.

Таблица 12.5

Анализ объема, динамики и структуры нематериальных активов

Вид нематериальных активов	Сумма, тыс. руб.			Структура, %		
	прошлый год	отчетный год	изменение	прошлый год	отчетный год	изменение
Права на владение интеллектуальной собственностью	3400	2275	−1125	68,0	65,0	−3,0
Организационные расходы	1500	1050	−450	30,0	30,0	—
Деловая репутация предприятия	—	—				
Прочие	100	105	+5	2,0	5,0	+3,0
Итого	5000	3500	—	100,0	100,0	—

Целесообразно изучить также *состав нематериальных активов по источникам их поступлений*: государственные субсидии, внесенные учредителями, приобретенные за плату или в обмен на другое имущество, полученные безвозмездно от юридических и физических лиц. На анализируемом предприятии все нематериальные активы сформированы за счет собственных средств предприятия.

По степени правовой защищенности различают следующие группы нематериальных активов: 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.

По степени ликвидности и риска инвестиции в нематериальные активы могут быть разбиты на три группы: высоколиквидные, среднеликвидные и трудноликвидные. Вообще нематериальные активы при оценке ликвидности имущества предприятия принято относить к трудноликвидным, так как реализовать их значительно труднее, чем основные средства и оборотные активы. Необоснованный рост нематериальных активов приводит к уменьшению собственного оборотного капитала, снижению по-

казателя текущей ликвидности и замедлению оборачиваемости совокупного капитала. В то же время сокращение их суммы также может расцениваться как снижение экономического потенциала предприятия.

Вложение средств в нематериальные активы преследует одну цель — получение дополнительной прибыли от их использования. Поэтому эффективность их использования оценивается по уровню дополнительного дохода на рубль вложенного капитала в нематериальные активы (*ДВК*):

$$ДВК = \frac{\text{Прибыль, полученная от использования нематериальных активов}}{\text{Среднегодовая стоимость нематериальных активов}}.$$

Величина этого показателя зависит от *рентабельности оборота данного вида активов* (отношение полученной прибыли к сумме амортизации нематериальных активов) и коэффициента их оборачиваемости (отношение суммы годовой амортизации по нематериальным активам к среднегодовой первоначальной их стоимости). Взаимосвязь данных показателей можно представить следующим образом:

$$ДВК = \frac{П}{НА} = \frac{П}{Ам} \cdot \frac{Ам}{НА},$$

где *П* — прибыль, полученная от использования нематериальных активов;

НА — среднегодовая стоимость нематериальных активов;

Ам — сумма годовой амортизации по нематериальным активам.

Если для расчета эффективности использования нематериальных активов по предложенной методике отсутствует информация о сумме прибыли, полученной от применения интеллектуального продукта, то доходность нематериальных активов рассчитывается по общепринятой формуле доходности всего капитала:

$$R_{на} = \frac{П}{НА} = \frac{П}{В} \cdot \frac{В}{НА},$$

где *В* — выручка от реализации продукции и услуг;

П / В — рентабельность продаж;
В / НА — отдача материальных активов.

Эффективность нематериальных активов будет повышаться, если темпы роста прибыли и выручки будут опережать темпы роста нематериальных активов.

Для прогнозирования эффективности инвестиций в тот или другой вид нематериальных активов используется общепринятая методика, описанная в главе 11.

12.2.3. Анализ состава, структуры и динамики оборотных активов

Особенно тщательно необходимо проанализировать изменения состава и динамики оборотных активов как наиболее мобильной части капитала, от состояния которых в значительной степени зависит финансовое состояние предприятия. 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.

Как видно из табл. 12.6, наибольший удельный вес в оборотных активах занимают запасы. На их долю на начало года приходилось 75,9 %, а на конец — 72,7 % оборотных активов. К концу года несколько снизилась доля дебиторской задолженности, готовой продукции и незавершенного производства, а увеличилась доля денежной наличности и животных на выращивании и откорме, что свидетельствует об улучшении финансовой ситуации на предприятии.

12.2.4. Анализ состояния запасов

Большое влияние на финансовое состояние предприятия и его производственные результаты оказывает состояние производственных запасов. В целях нормального хода производства и сбыта продукции запасы должны быть оптимальными.

Таблица 12.6

Анализ динамики и состава оборотных активов

Вид средств	Наличие средств, тыс. руб.			Структура средств, %		
	на начало года	на конец года	изменение	на начало года	на конец года	изменение
Денежные средства	11 550	28 000	+16 450	7,3	11,5	+4,2
Краткосрочные финансовые вложения	3000	3500	+500	1,9	1,4	−0,5
Дебиторская задолженность	23 150	34 200	+11 050	14,5	14,1	−0,4
В том числе обеспеченная векселями	3300	3000	−300	2,1	1,2	−0,9
Налоги по приобретенным ценностям	600	700	+100	0,4	0,3	−0,1
Запасы	120 900	176 800	+55 900	75,9	72,7	−3,2
В том числе:						
сырье и материалы	42 900	65 800	+22 900	26,9	27,0	+0,1
животные на выращивании и откорме	33 000	51 500	+18 500	20,7	21,2	+0,5
незавершенное производство	15 000	17 500	+2500	9,4	7,2	−2,2
готовая продукция	30 000	42 000	+12 000	18,8	17,3	−1,5
Итого	159 200	243 200	+84 000	100,0	100,0	—

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, повышается 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 (кормов, семян, удобрений, материалов, топлива) также отрицательно сказывается на производственных и финансовых результатах деятельности предприятия. 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 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 1,5 раза. Такой прирост оправдан, потому что предприятие создало больший запас кормов и семян на следующий год, что будет способствовать увеличению производства продукции.

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:

$$\Delta З_к = (K_1 - K_0) \cdot Ц_0, \qquad \Delta З_ц = K_1 \cdot (Ц_1 - Ц_0).$$

Данные, приведенные в табл. 12.7, показывают, что увеличение суммы производственных запасов произошло не столько за счет количества, сколько за счет роста их стоимости в связи с инфляцией.

Период оборачиваемости запасов (сырья и материалов) равен времени хранения их на складе от момента поступления до пере-

Таблица 12.7

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
A	500	520	25 000	30 000	12 500	15 600	+3100	+500	+2600
B	350	330	32 000	40 000	11 200	13 200	+2000	−640	+2640
C	180	188	12 500	15 000	2250	2820	+570	+100	+470
И т.д.									
Итого	—	—	—	—	42 900	65 800	+22 900	+3300	+19 600

дачи в производство. Чем меньше этот период, тем меньше при прочих равных условиях производственно-коммерческий цикл. Он определяется следующим образом:

$$П_з = \frac{\text{Среднее сальдо по счетам производственных запасов} \cdot \text{Дни периода}}{\text{Сумма израсходованных запасов за отчетный период}}.$$

	Прошлый год	Отчетный год
Средние остатки производственных запасов, тыс. руб.	36 500	50 200
Сумма израсходованных запасов, тыс. руб.	75 100	106 300
Продолжительность оборота запасов, дни	175	170

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.

Для оперативного управления запасами делается более детальный анализ их оборачиваемости по каждому виду.

Из табл. 12.8 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. Это значит, что данному предприятию следует более эффективно управлять материальными активами, не допуская образования сверхнормативных запасов.

Таблица 12.8

Период оборачиваемости производственных запасов

Вид запаса	Средние остатки, тыс. руб.	Расход материалов, тыс. руб.	Запас, дни	
			по норме	фактически
A	14 000	30 730	150	164
B	12 200	35 136	130	125
C	2500	1000	90	900
И т.д.				
Итого	50 200	106 300	150	170

Управление запасами — очень важный и ответственный участок работы. От оптимальности запасов зависят все конечные результаты деятельнооти 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 и 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 размещению заказов, 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 размещению заказа. Ее можно определить по формуле

$$З_{р.з} = \frac{УПП}{РПП} \cdot Ц_{р.з},$$

где $З_{р.з}$ — затраты на размещение заказов;
$УПП$ — годовой объем производственного потребления;
$РПП$ — средний размер одной партии поставки;
$Ц_{р.з}$ — средняя стоимость размещения одного заказа.

Из формулы видно, что при неизменном $УПП$ 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 ($З_{хр.т}$) на складе может быть определена следующим образом:

$$З_{хр.т} = \frac{РПП}{2} \cdot С_{хр},$$

где $С_{хр}$ — стоимость хранения единицы товара в анализируемом периоде.

Отсюда видно, что при неизменной $С_{хр}$ сумма $З_{хр.т}$ 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 имеет вид

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot УПП \cdot Ц_{р.з}}{С_{хр}}},$$

где EOQ — оптимальный средний размер партии поставки.

Отсюда оптимальный средний размер производственного запаса определяется так:

$$ПЗ_{опт} = EOQ / 2.$$

Пример.

Годовая потребность в материале *А*	7500 шт.
Средняя стоимость размещения одного заказа	1000 руб.
Средняя стоимость хранения единицы товара	60 руб.

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot 7500 \cdot 1000}{60}} = \sqrt{250\,000} = 500 \text{ шт.}$$

$$ПЗ_{опт} = 500 / 2 = 250 \text{ шт.}$$

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 формировании конечных финансовых результатов. Запасы этой группы контролируются раз в месяц.

В категорию С входят 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.

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 уплате 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:

$$П_{г.п} = \frac{\text{Среднее сальдо по счету «Готовая продукция»} \cdot \text{Дни периода}}{\text{Сумма кредитового оборота по счету «Готовая продукция»}}.$$

	Прошлый год	Отчетный год
Средние остатки готовой продукции, тыс. руб.	19 170	28 600
Себестоимость отгруженной продукции за анализируемый период, тыс. руб.	356 370	500 000
Продолжительность оборота средств в остатках готовой продукции, дни	19,3	20,6

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 сельскохозяйственных предприятий 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:

$$П_{п.ц} = \frac{\text{Средние остатки незавершенного производства} \cdot \text{Дни периода}}{\text{Себестоимость выпущенной продукции}}.$$

	Прошлый год	Отчетный год
Фактическая себестоимость произведенной продукции, тыс. руб.	350 000	500 000
Средние остатки незавершенного производства, тыс. руб.	132 500	200 000
Продолжительность производственного процесса, дни	136	144

На данном предприятии продолжительность нахождения средств в процессе производства увеличилась по сравнению с прошлым годом на 8 дней. Необходимо проанализировать также продолжительность процесса производства по каждому виду продукции и установить факторы ее изменения. Период производственного цикла зависит от интенсивности, технологии, организации производства, материально-технического снабжения и других факторов. Сокращение его свидетельствует о повышении деловой активности предприятия.

12.2.5.Анализ состояния дебиторской задолженности

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. С другой стороны, предприятие может сократить отгрузку продукции, тогда счета дебиторов уменьшатся.

Следовательно, рост дебиторской задолженности не всегда оценивается отрицательно. 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 уменьшения прибыли. Поэтому каждое предприятие заинтересовано в сокращении сроков погашения причитающихся ему платежей.

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. 12.9). 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 12.9

Анализ состава и давности образования дебиторской задолженности

Вид дебиторской задолженности	Сумма, тыс. руб.	В том числе				
		до 1 мес.	от 1 до 3 мес.	от 3 до 6 мес.	от 6 до 12 мес.	свыше 1 года
За товары и услуги	23 100	11 500	5200	2900	1600	1900
Векселя к получению	3000	3000				
С бюджетом	—	—	—	—	—	—
Прочие дебиторы	8100	5200	1800	700	200	200
И т.д.						
Итого	34 200	19 700	7000	3600	1800	2100

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. 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:

$$П_{д.з} = \frac{\text{Средние остатки дебиторской задолженности} \cdot \text{Дни периода}}{\text{Сумма погашенной дебиторской задолженности за период}}.$$

	Прошлый год	Отчетный год
Средние остатки по счетам дебиторов, тыс. руб.	15 175	27 772
Сумма погашенной дебиторской задолженности, тыс. руб.	195 100	333 260
Период инкассации долгов, дни	28	30

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, со среднеотраслевыми данными, нормативами 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 28 до 30 дней, а доля резерва по сомнительным долгам — от 3 до 5 %, что говорит 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.

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.

12.2.6. Анализ остатков и движения денежной наличности

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, 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. 12.3 стрелки, направленные внутрь, показывают притоки денежных средств, наружу — оттоки.

Денежные потоки планируются, для чего составляется план доходов и расходов на год по операционной, инвестиционной и финансовой деятельности 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. 12.4.



Рис. 12.3. Денежные потоки

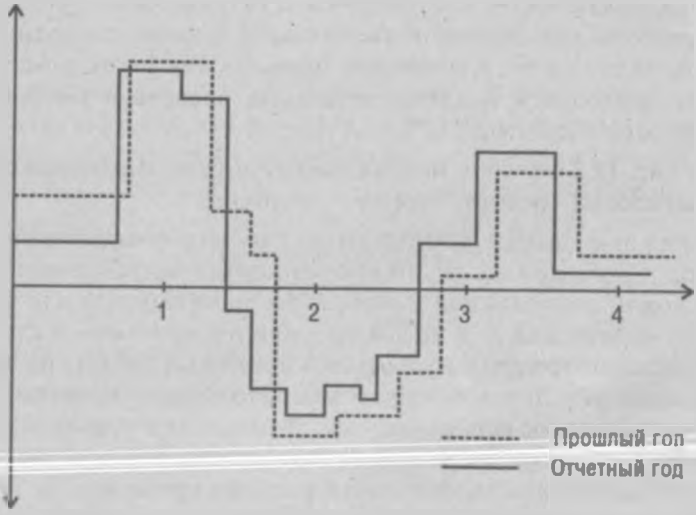


Рис. 12.4. Сбалансированность денежных потоков

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 влияет на финансовое состояние предприятия. При избыточном денежном потоке происходит потеря реальной стоимости временно свободных денежных средств в результате инфляции; теряется часть потенциального дохода от недоиспользования денежных средств в операционной или инвестиционной деятельности; замедляется оборачиваемость капитала в результате простоя денежных средств.

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 эмиссии 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 также динамику остатков денежной наличности на счетах в банке и период нахождения капитала в данном виде активов. ***Период нахождения капитала в денежной наличности определяется следующим образом:***

$$П_{дн} = \frac{\text{Средние остатки свободной денежной наличности} \cdot \text{Дни периода}}{\text{Сумма кредитовых оборотов по счетам денежных средств}}$$

	Прошлый год	Отчетный год
Средние остатки денежной наличности, тыс. руб.	10 400	13 470
Сумма кредитовых оборотов по счетам денежных средств, тыс. руб.	468 000	673 500
Продолжительность нахождения капитала в свободной денежной наличности на счетах в банке, дни	8,0	7,2

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.

Таким образом, мы уже знаем, каким имуществом располагает анализируемое предприятие. Изучили также состав и качество наиболее существенных активов предприятия, от наличия и состояния которых во многом зависят конечные результаты его деятельности.

12.3. Анализ источников формирования капитала

12.3.1. Анализ динамики, состава и структуры источников формирования капитала предприятия

Руководство предприятия должно иметь четкое представление, за счет каких источников, ресурсов оно будет осуществлять свою деятельность и в какие сферы деятельности будет вкладывать свой капитал. Забота об обеспечении бизнеса необходимыми финансовыми ресурсами является ключевым моментом в деятельности любого предприятия.

Поэтому анализ наличия источников формирования и размещения капитала имеет большое 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, его средневзвешенную цену и факторы изменения последней;

4) оценить уровень финансового риска (соотношение заемного и собственного капитала);

5) оценить произошедшие изменения в пассиве баланса с точки зрения повышения уровня финансовой устойчивости предприятия;

6) обосновать оптимальный вариант соотношения собственного и заемного капитала.

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. 12.5). В его состав входят уставный капитал, накопленный капитал (резервный и добавленный капиталы, нераспределенная прибыль) и прочие поступления (целевое финансирование, благотворительные пожертвования и др.).

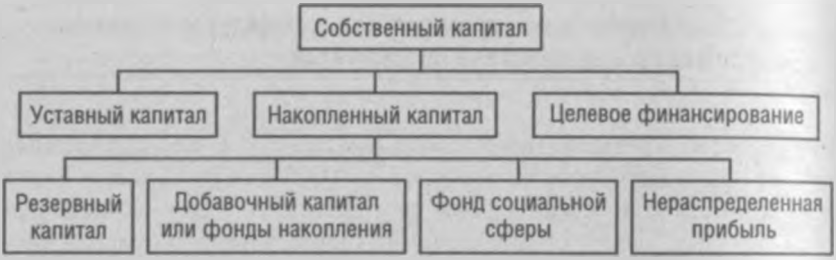


Рис. 12.5. Состав собственного капитала предприятия

Уставный капитал — сумма средств учредителей для обеспечения уставной деятельности. На государственных предприятиях — это стоимость имущества, закрепленного государством 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. Вкладом учредителей в уставный капитал могут быть денежные средства, ценные бумаги или имущественные права и нематериальные активы. Величина уставного капитала объявляется при регистрации предприятия, а 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 приобретения имущества за счет прибыли предприятия и амортизационного фонда.

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.

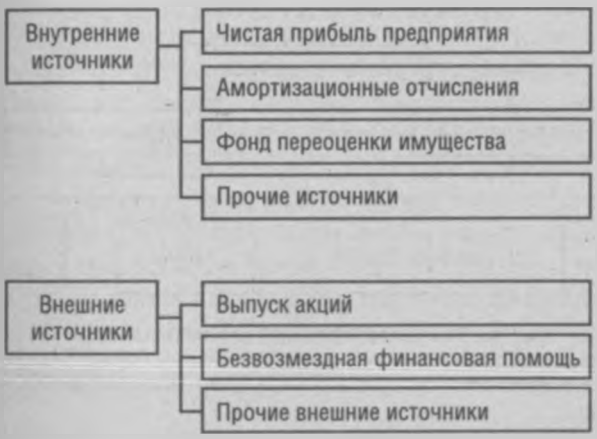


Рис. 12.6. Источники формирования собственного капитала предприятия

Основным источником пополнения собственного капитала является нераспределенная прибыль предприятия. Если предприятие убыточное, то собственный капитал уменьшается на сумму полученных убытков. Значительный удельный вес в составе внутренних источников занимает амортизация основных средств и нематериальных активов. Она не увеличивает сумму собственного капитала, а является 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.

В составе внешних источников формирования собственного капитала основную долю занимает дополнительная эмиссия акций. Государственным предприятиям может быть оказана безвозмездная финансовая помощь со стороны государства. К числу прочих внешних источников относятся мате-

риальные и нематериальные активы, передаваемые предприятию бесплатно физическими и юридическими лицами в порядке благотворительности.

Заемный капитал (рис. 12.7) — 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. 12.7. 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 нем обусловлена требованиями самофинансирования предприятий. Он являет-

ся 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.

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. Следовательно, от того, насколько оптимально соотношение собственного и заемного капитала, во многом зависит финансовое положение предприятия.

Из данных табл. 12.10 видно, что на данном предприятии основной удельный вес в источниках формирования активов занимает собственный капитал, причем за отчетный период его доля возросла на 2,1 %.

Таблица 12.10

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	332 650	476 500	+143 850	76,1	78,2	+2,1
Заемный капитал	99 550	128 000	+28 450	23,9	21,8	−2,1
Итого	437 200	609 500	+172 300	100	100	—

В процессе последующего анализа необходимо более детально изучить динамику и структуру собственного и заемного капитала, выяснить причины изменения отдельных его слагаемых и дать оценку этих изменений за отчетный период.

Таблица 12.11

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	12 000	12 000	—	3,6	2,5	−1,1
Резервный капитал	7800	11 500	+3700	2,3	2,4	+0,1
Добавочный капитал (фонд накопления)	260 600	383 500	+122 900	78,4	80,5	+2,1
Фонд социальной сферы	9700	11 800	+2100	2,9	2,5	−0,4
Целевое финансирование	10 050	9500	−550	3,0	2,0	−1,0
Нераспределенная прибыль	32 500	48 200	+15 700	9,8	10,1	+0,3
Итого	332 650	476 500	+143 850	100,0	100,0	—

Данные, приведенные в табл. 12.11, показывают изменения в размере и структуре собственного капитала: значительно увеличились сумма и доля фонда накопления, нераспределенной прибыли и резервного фонда при одновременном уменьшении удельного веса уставного капитала и целевого финансирования.

Общая сумма собственного капитала за отчетный год увеличилась на 143 850 тыс. руб., или на 43,2 %.

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, фондов накопления, целевого финансирования и поступлений (табл. 12.12).

Таблица 12.12

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 капитал	12 000	—	—	12 000
Резервный капитал	7800	13 900	10 200	11 500
Добавочный капитал (фонд накопления)	260 600	126 400	3500	383 500
В том числе фонд переоценки имущества	182 300	81 750	—	264 050
Фонд социальной сферы	9700	12 500	10 400	11 800
Целевое финансирование	10 050	5600	6150	9500
Нераспределенная прибыль	32 500	155 000	139 300	48 200
Итого	332 650	313 400	169 550	476 500

Прежде чем оценить изменения суммы и доли собственного капитала в общей валюте баланса, следует выяснить, за счет 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 продаж ($R_{рп}$) — отношение чистой прибыли к выручке;

оборачиваемости капитала ($K_{об}$) — отношение выручки к среднегодовой сумме капитала;

структуры капитала ($K_з$), характеризующей 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 [54, с. 118]:

$$T\uparrow CK = \frac{П_р}{CK} = \frac{ЧП}{B} \cdot \frac{B}{KL} \cdot \frac{KL}{CK} \cdot \frac{П_р}{ЧП} = R_{рп} \cdot K_{об} \cdot K_з \cdot Д_{отч},$$

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 названных 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. 12.13.

Таблица 12.13

Исходные данные для факторного анализа темпов роста собственного капитала

Показатель	Прошлый год	Отчетный год
Темп прироста собственного капитала за счет прибыли ($T\uparrow CK$), %	18,6	15,42
Рентабельность продаж ($R_{рп}$), %	25,7	23,0
Оборачиваемость капитала ($K_{об}$)	0,933	0,91
Структура капитала ($K_з$)	1,295	1,27
Доля реинвестированной прибыли в общей сумме чистой прибыли ($Д_{отч}$)	0,60	0,58

Расчет произведем способом цепной подстановки:

$$T\uparrow CK_0 = 25,7 \cdot 0,93 \cdot 1,295 \cdot 0,60 = 18,6\ \%;$$

$$T\uparrow CK_{усл1} = 23,0 \cdot 0,93 \cdot 1,295 \cdot 0,60 = 16,6\ \%;$$

$$T\uparrow CK_{усл2} = 23,0 \cdot 0,91 \cdot 1,295 \cdot 0,60 = 16,3\ \%;$$

$$T\uparrow CK_{усл3} = 23,0 \cdot 0,91 \cdot 1,27 \cdot 0,60 = 15,9\ \%;$$

$$T\uparrow CK_з = 23,0 \cdot 0,91 \cdot 1,27 \cdot 0,58 = 15,4\ \%.$$

Общее изменение темпов роста собственного капитала составляет

$$15,4 - 18,6 = -3,2\ \%,$$

в том числе за счет изменения:

а) рентабельности продаж: $16,6 - 18,6 = -2,0\ \%$;

б) оборачиваемости капитала: $16,3 - 16,6 = -0,3\ \%$;

в) структуры капитала: $15,9 - 16,3 = -0,4\ \%$;

г) доли реинвестированной прибыли в общей сумме чистой прибыли: $15,4 - 15,9 = -0,5\ \%$.

Приведенные данные показывают, что темп прироста собственного капитала ниже прошлогоднего в основном из-за снижения рентабельности продаж и уменьшения доли реинвестированной прибыли.

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. 12.8).

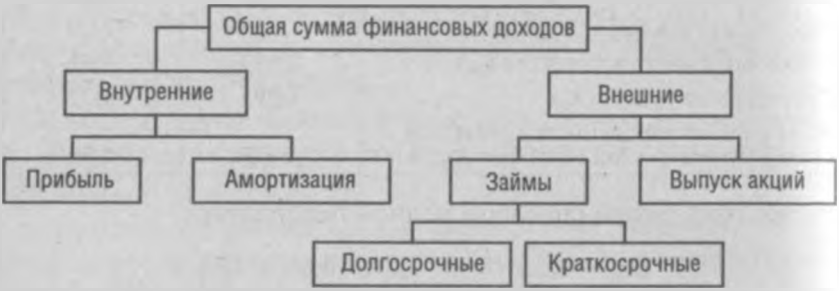


Рис. 12.8. Источники финансовых доходов предприятия

Данный коэффициент можно рассчитать также отношением самофинансируемого дохода к добавленной стоимости. Он показывает степень самофинансирования деятельности 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. 12.14 данные показывают, что за отчетный год устойчивость финансового состояния анализируемого предприятия повысилась.

Таблица 12.14

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.	42,5	45,6	+3,10
Самофинансируемый доход на рубль добавленной стоимости, руб.	0,13	0,15	+0,02

Анализ структуры заемного капитала. Большое влияние на финансовое состояние предприятия оказывают состав и структура заемных средств, т.е. соотношение долгосрочных, среднесрочных и краткосрочных финансовых обязательств.

Из табл. 12.15 следует, что за отчетный год сумма заемных средств увеличилась на 28 450 тыс. руб., или на 46,3 %. Произошли существенные изменения и в структуре заемного капитала: доля банковского кредита уменьшилась, а кредиторской задолженности, которая временно используется в обороте предприятия до момента наступления сроков ее погашения, увеличилась.

Таблица 12.15

Динамика структуры заемного капитала

Источник заемных средств	Сумма, тыс. руб.			Структура капитала, %		
	на начало года	на конец года	изменение	на начало года	на конец года	изменение
Долгосрочные кредиты	5000	5000	—	4,8	3,8	−1,0
В том числе кредиты, подлежащие погашению более чем через 12 мес.	5000	4200	—	4,8	3,2	−1,6
Краткосрочные кредиты	49 550	58 800	+9250	47,4	44,2	−3,2
Кредиторская задолженность	50 000	69 200	+19 200	47,8	52,0	+4,2
В том числе:						
поставщикам	22 000	28 000	+6000	21,0	21,0	—
векселя к уплате	5000	6000	+2000	4,8	4,5	−0,3
авансы полученные	1400	2500	+1100	1,3	1,9	+0,6
персоналу по оплате труда	9000	10 500	+1500	8,6	7,9	−0,7
органам соцстраха	3000	3200	+200	2,9	2,4	−0,5
бюджету	4800	11 300	+6500	4,6	8,5	+3,9
прочим кредиторам	4800	7700	+2900	4,6	5,8	+1,2
Итого	104 550	133 000	+28 450	100,0	100,0	—
В том числе просроченные обязательства	1200	—	−1200	1,15	—	−1,15

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 счете 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 ф. № 5 «Приложение к балансу», а также данные первичного и аналитического бухгалтерского учета.

Средняя продолжительность использования кредиторской задолженности в обороте предприятия ($П_{к.з}$) рассчитывается следующим образом:

$$П_{к.з} = \frac{\text{Средние остатки кредиторской задолженности} \cdot \text{Дни периода}}{\text{Сумма погашенной кредиторской задолженности за отчетный период}}$$

	Прошлый год	Отчетный год
Средние остатки кредиторской задолженности, тыс. руб.	35 000	60 000
Сумма погашенной кредиторской задолженности, тыс. руб.	360 000	540 000
Продолжительность использования кредиторской задолженности, дни	35	40

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. 12.15 следует.

что на анализируемом предприятии доля кредиторской задолженности поставщикам ресурсов, обеспеченная выданными векселями, на начало года составляла 18,5% (5000 / 27 000 · 100), а на конец года — 17,6 % (6000 / 34 000 · 100).

Средняя продолжительность вексельного долга ($П_{в.д}$) рассчитывается следующим образом:

$$П_{в.д} = \frac{\text{Среднее сальдо по счету «Векселя выданные» · Дни периода}}{\text{Сумма погашенных обязательств по векселям, выданным за анализируемый период}}.$$

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. 12.15, 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. Если кредиторская задолженность превышает дебиторскую в 2 раза, то финансовое состояние предприятия считается нестабильным. На данном предприятии сумма кредиторской задолженности на начало и на конец года превышает сумму по счетам дебиторов, причем срок ее погашения больше, чем дебиторской задолженности, что может быть следствием несбалансированности денежных потоков.

	Прошлый год	Отчетный год
Сумма дебиторской задолженности, тыс. руб.	23 150	34 200

Сумма кредиторской задолженности, тыс. руб.	50 000	69 200
Продолжительность погашения дебиторской задолженности, дни	28	30
Продолжительность использования кредиторской задолженности, дни	35	40
Приходится дебиторской задолженности на рубль кредиторской задолженности, руб.	0,46	0,50
Соотношение периода погашения дебиторской и кредиторской задолженности	0,80	0,75

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.

12.3.2. Оценка стоимости капитала предприятия

Капитал, как и другие факторы производства, имеет стоимость, формирующую уровень операционных и инвестиционных затрат.

Стоимость капитала — это и есть его цена, которую предприятие платит за привлечение его 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 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:

$$Ц_{с.к} = \frac{\text{Сумма чистой прибыли, выплаченная ее собственникам в отчетном периоде}}{\text{Средняя сумма собственного капитала в отчетном периоде}} \cdot 100.$$

Для определения стоимости дополнительно привлекаемого капитала за счет эмиссии акций используется следующий расчет:

$$Ц_{акц} = \frac{\text{Сумма выплаченных дивидендов по акциям}}{\text{Сумма акционерного капитала}} \cdot 100.$$

Стоимость заемного капитала в виде банковских кредитов исчисляется следующим образом:

$$Ц_{кр} = \frac{\text{Уплаченные проценты за кредит}}{\text{Средства, мобилизованные с помощью кредита}} \cdot 100.$$

Пример. Предприятие берет кредит в размере 150 тыс. 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

Стоимость кредита = 13 · 150 000 / 115 500 = 16,89 %.

Нетрудно заметить, на сколько действительная цена кредита больше указанной в кредитном соглашении.

Если проценты за кредит включаются в себестоимость продукции, то действительная цена кредита будет меньше на уровень налога на прибыль. При ставке налога на прибыль 30 % цена кредита с учетом налогового корректора составит

$$Ц_{кр} = 16,89 \cdot (1 - 0,30) = 11,82\ \%.$$

Этот же результат можно получить и более простым способом:

$$Ц_{кр} = \frac{СП \cdot (1 - К_н)}{1 - З_{кр}} = \frac{13 \cdot (1 - 0,30)}{1 - 0,23} = 11,82\ \%,$$

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).

Стоимость финансового лизинга определяется следующим образом:

$$Ц_{фл} = \frac{(СП_л - НА) \cdot (1 - К_н)}{1 - З_{фл}},$$

где $СП_л$ — 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 % номинальной стоимости.

Расчет расходов предприятия:

Ежегодные выплаты процентов $= 15\ \% \cdot 500\ 000 = 75\ 000$ руб.

Средства, мобилизованные путем выпуска облигаций $= 95\ \% \cdot 500\ 000 = 475\ 000$ руб.

Скидки, предоставляемые при покупке облигаций $= 5\ \% \cdot 500\ 000 = 25\ 000$ руб.

Цена мобилизованного капитала с помощью выпуска облигаций $= \frac{15\ \% \cdot 500\ 000}{95\ \% \cdot 500\ 000} = 15{,}789\ \%.$

Если проценты по облигациям разрешено законодательством относить на себестоимость продукции, то реальная стоимость облигаций будет меньше на уровень налогообложения:

$$Ц_{обл} = 15{,}789 \cdot (1 - 0{,}30) = 11{,}05\ \%.$$

Этот же результат можно получить и таким образом:

$$Ц_{обл} = \frac{СП_{обл} \cdot (1 - К_н)}{1 - З_э} = \frac{15 \cdot (1 - 0{,}30)}{1 - 0{,}05} = 11{,}05\ \%.$$

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:

$$Ц_{т.кр} = \frac{ЦС \cdot 360 \cdot (1 - К_н)}{Д},$$

где $ЦС$ — уровень ценовой скидки при осуществлении наличного платежа, %;
$Д$ — продолжительность отсрочки платежа поставщиками товарно-материальных ценностей.

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:

$$\overline{Ц} = \Sigma(Уд_i \cdot Ц_i).$$

Следовательно, ее уровень зависит не только от стоимости отдельных слагаемых капитала, но и от доли каждого вида источника формирования капитала в общей его сумме. Рассчитать влияние данных факторов можно способом абсолютных разниц:

$$\Delta\overline{Ц}_{уд} = \Sigma(\Delta Уд_i \cdot Ц_{i0}),$$

$$\Delta\overline{Ц}_{ц} = \Sigma(Уд_{i1} \cdot \Delta Ц_i).$$

Привлечение дополнительного капитала, как за счет собственных источников предприятия, так и за счет заемных имеет свои пределы и обычно связано с возрастанием его средневзве-

шенной стоимости. При выпуске дополнительных акций и облигаций в условиях насыщения рынка необходимо выплачивать более высокие дивиденды или купонные доходы, чтобы заинтересовать 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.

Сравнивая предельную стоимость капитала с ожидаемым уровнем рентабельности проектов, для которых требуется привлечение дополнительного капитала, можно оценить меру эффективности и целесообразности осуществления данных проектов.

Оценка стоимости капитала должна быть завершена анализом предельной эффективности капитала, которая определяется отношением прироста уровня рентабельности инвестированного капитала к приросту средневзвешенной стоимости капитала.

12.3.3. Оптимизация структуры капитала

Одной из наиболее сложных задач финансового анализа является оптимизация структуры капитала с целью обеспечения наиболее эффективной пропорциональности между его доходностью, стоимостью и финансовой устойчивостью предприятия.

Оптимизация структуры капитала производится по следующим критериям:

максимизация уровня доходности (рентабельности) собственного капитала;

минимизация средневзвешенной стоимости совокупного капитала;

минимизация уровня финансовых рисков.

Рассмотрим процесс оптимизации структуры капитала по методике, описанной И.А. Бланком [9].

Согласно данной методике, оптимизация структуры источников капитала по первому критерию производится следующим образом (табл. 12.16).

Таблица 12.16

Расчет уровня рентабельности собственного капитала при различных значениях коэффициента финансового рычага

Показатель	Вариант расчетов						
	1	2	3	4	5	6	7
1. Собственный капитал	600	450	375	315	275	240	215
2. Заемный капитал	—	150	225	285	325	360	385
3. Общая сумма капитала	600	600	600	600	600	600	600
4. Коэффициент финансового левериджа (п. 2 / п. 1)	—	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8
5. Рентабельность активов, %	20	20	20	20	20	20	20
6. Ставка процента за кредит, %	—	10	12	15	18	22	27
7. Балансовая прибыль (п. 3 · п. 5 / 100)	120	120	120	120	120	120	120
8. Сумма процентов за кредит	—	15	27	42,75	58,5	79,2	104
9. Прибыль после выплаты процентов	120	105	93	77,25	61,5	40,8	16
10. Ставка налога на прибыль, %	25	25	25	25	25	25	25
11. Сумма налога на прибыль	30	26,25	23,25	19,25	15,4	10,2	4
12. Чистая прибыль (п. 9 − п. 11)	90	78,75	69,75	58	46,1	30,6	12
13. Рентабельность собственного капитала, % (п. 12 / п. 1 · 100)	15	17,5	18,6	18,4	16,7	12,8	5,6

Как показывают приведенные данные, наивысший уровень рентабельности при заданных условиях достигается при коэффициенте финансового левериджа 0,6. При росте последнего повышается ставка процента за кредит, в результате чего рентабельность собственного капитала снижается.

Процесс оптимизации структуры капитала по критерию минимизации его средневзвешенной стоимости производится следующим образом (табл. 12.17).

Таблица 12.17

Расчет средневзвешенной стоимости капитала

Показатель	Вариант расчетов							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Общая потребность в капитале	600	600	600	600	600	600	600	600
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	7,5	7,5
Средневзвешенная стоимость капитала $\Sigma(Уд_i \cdot Ц_i)$	12,45	11,4	10,75	10,5	10,65	11,5	12,45	13,5

Расчеты 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.

Оптимизация структуры капитала по критерию минимизации финансового риска основывается на выборе источников финансирования различных частей активов предприятия. При этом может быть три подхода к финансированию различных групп активов предприятия (рис. 12.9).

Группа активов	Подход к их финансированию		
	агрессивный	умеренный	консервативный
Внеоборотные активы	40 % — ДЗК 60 % — СК	25 % — ДЗК 75 % — СК	20 % — ДЗК 80 % — СК
Постоянная часть оборотных активов	50 % — ДЗК 50 % — СК	20 % — ДЗК 80 % — СК	100 % — СК
Переменная часть оборотных активов	100 % — КЗК	100 % — КЗК	50 % — КЗК 50 % — СК

Рис. 12.9. Подходы к финансированию активов предприятия

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 флуктуации в связи с сезонным изменением объемов деятельности. Финансируется она обычно за счет краткосрочного заемного капитала, а при консервативном подходе — частично и за счет собственного капитала.

Определим уровень финансового левериджа для анализируемого предприятия исходя из разных подходов к финансированию активов при следующих исходных данных:

среднегодовая стоимость основного капитала — 360 млн руб.

оборотные активы:

- постоянная часть — 160 млн руб.
- переменная часть — 80 млн руб.

При агрессивном подходе до 40 % внеоборотных активов, до 50 % постоянной части оборотных активов и весь переменный оборотный капитал финансируются обычно за счет привлечения заемных средств на долгосрочной и краткосрочной основе. При таком подходе сумма заемного капитала соста-

нит 304 млн руб. (360 · 0,4 + 160 · 0,5 + 80), а его доля в общей сумме капитала — 50,6 % (304 / 600 · 100).

При умеренном (компромиссном) подходе до 30 % внеоборотных активов и до 20 % постоянной части оборотных активов формируется обычно за счет долгосрочных кредитов банка, переменная часть оборотных активов — за счет краткосрочного заемного капитала, остальная часть активов формируется за счет собственного капитала. В данной ситуации потребность в заемном капитале составит 220 тыс. руб. (360 · 0,3 + 160 · 0,2 + 80), а его доля в общей сумме капитала — 36,7 % (220 / 600 · 100).

При консервативном подходе до 20 % внеоборотных активов финансируется за счет долгосрочных кредитов банка и до 50 % переменной части оборотных активов — за счет краткосрочных кредитов банка. Остальная часть активов создается за счет собственного капитала. Следовательно, в данной ситуации предприятию потребуется заемного капитала на сумму 112 тыс. руб. (360 · 0,2 + 80 · 0,5), что составит 18,7 % от общей суммы капитала.

В сложившейся ситуации для данного предприятия больше всего подходит умеренная политика, поскольку при таком соотношении собственного и заемного капитала обеспечивается наибольший уровень рентабельности собственного капитала и наименьшая средневзвешенная его стоимость.

Таким образом, мы уже знаем, каким капиталом располагает анализируемое предприятие и в какие активы он вложен. Мы также изучили состав и качество наиболее существенных активов предприятия, от наличия и состояния которых во многом зависят конечные результаты его деятельности.

Поскольку результаты производственной, финансовой деятельности субъекта хозяйствования и его финансовое положение зависят не только от наличия капитала, но и от эффективности его использования, необходимо рассмотреть вопросы методики анализа эффективности и интенсивности использования капитала.

12.4. Анализ эффективности и интенсивности использования капитала предприятия

12.4.1. 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.



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 оборачивается капитал, тем больше предприятие получит и реализует продукции при одной и той же его сумме 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.

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 про-

изводство 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 капитала характеризуется ***его доходностью (рентабельностью)*** — отношением суммы балансовой прибыли к среднегодовой сумме совокупных активов.

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:

$$\frac{\text{Прибыль}}{\text{Среднегодовая сумма активов}} = \frac{\text{Прибыль}}{\text{Выручка от всех видов продаж}} \cdot \frac{\text{Выручка от всех видов продаж}}{\text{Среднегодовая сумма активов}}$$

Иными словами, рентабельность активов (ROA) равна произведению рентабельности продаж ($R_{рп}$) и коэффициента оборачиваемости капитала ($K_{об}$).

$$ROA = K_{об} \cdot R_{рп}.$$

Эти показатели в зарубежных странах применяются в качестве основных при оценке финансового состояния и деловой активности предприятия.

Рентабельность капитала, характеризующая соотношение прибыли и капитала, использованного для получения этой при-

были, 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.

Связь между рентабельностью капитала, прибыльностью продукции и оборачиваемостью капитала и факторов, формирующих их уровень, показана на рис. 12.10.

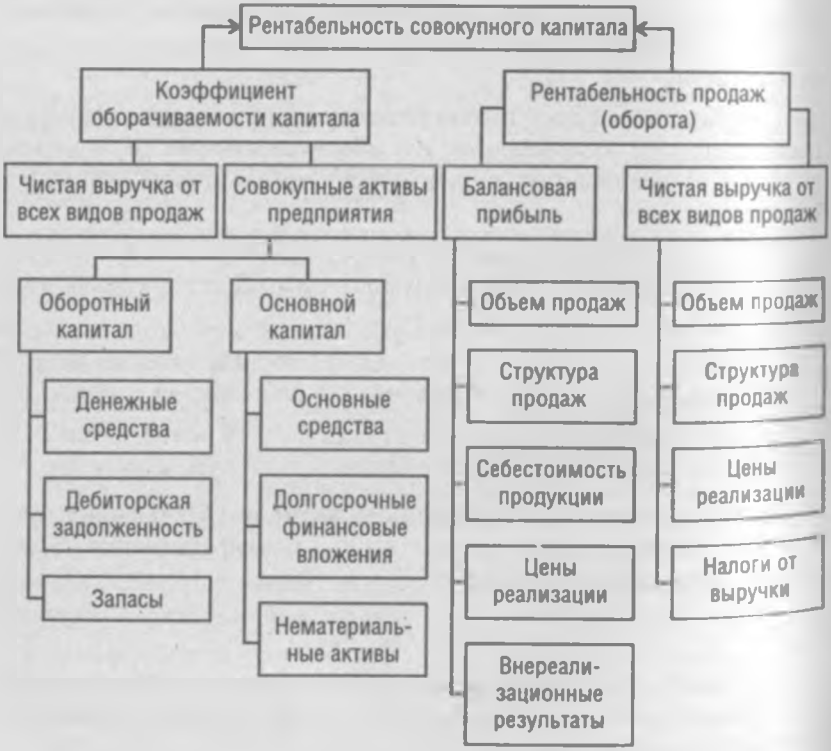


Рис. 12.10. Взаимосвязь факторов, формирующих рентабельность совокупного капитала

Расчет влияния факторов первого порядка на изменение уровня рентабельности капитала можно произвести методом абсолютных разниц:

а) за счет коэффициента оборачиваемости:

$$\Delta ROA = \Delta K_{об} \cdot R_{рп0};$$

б) за счет рентабельности продаж:

$$\Delta ROA = K_{об1} \cdot \Delta R_{рп}.$$

Данные, приведенные в табл. 12.18, показывают, что доходность капитала за отчетный год снизилась на 1,1 % (28,2 − 29,3), в том числе из-за замедления оборачиваемости капитала — на 0,74 % и за счет снижения уровня рентабельности продаж — на 0,36 %.

Таблица 12.18

Показатели эффективности использования совокупного капитала

Показатель	Прошлый год	Отчетный год
Балансовая прибыль предприятия, тыс. руб.	110 000	155 000
Чистая выручка от всех видов продаж, тыс. руб.	350 000	500 000
Среднегодовая сумма активов, тыс. руб.	375 000	549 450
Рентабельность активов, %	29,3	28,2
Рентабельность продаж, %	31,4	31,0
Коэффициент оборачиваемости капитала	0,933	0,91
Изменение рентабельности капитала, %, за счет:		
коэффициента оборачиваемости	(0,91 − 0,933) · 31,4 = −0,74	
рентабельности продаж	(31,0 − 31,4) · 0,91 = −0,36	
Всего		−1,1

Факторный анализ рентабельности капитала может выявить слабые и сильные стороны предприятия. Допустим, что два предприятия одной и той же отрасли имеют следующие показатели:

	Предприятие	
	А	Б
Выручка от реализации продукции, тыс. руб.	10 000	50 000
Прибыль от реализации продукции, тыс. руб.	1000	1000
Среднегодовая сумма капитала, тыс. руб.	20 000	20 000
Рентабельность продаж, %	10	2
Коэффициент оборачиваемости капитала	0,5	2,5
Рентабельность капитала, %	5	5

Рентабельность капитала на двух предприятиях одинаковая. Однако на первом она достигнута в основном за счет более высокого уровня рентабельности продукции при низком коэффициенте оборачиваемости средств, а на втором — за счет более высокого коэффициента оборачиваемости при низком уровне рентабельности реализуемой продукции.

Очевидно, что предприятие А может добиться более быстрого и значительного успеха за счет мер, направленных на ускорение оборачиваемости капитала (увеличения объема продаж, сокращения неиспользуемых активов и т.д.).

На предприятии Б обратная ситуация. Здесь нужно выявить причины низкого уровня рентабельности продукции и найти резервы его повышения с целью увеличения показателей *ROA*. Причин низкой рентабельности производства продукции может быть очень много: неэффективная работа растениеводческой и животноводческой отраслей, низкий уровень производительности труда, низкий уровень организации производства, неприбыльный ассортимент продукции, неполное использование производственных мощностей с сопутствующими высокими постоянными издержками производства, избыточные коммерческие и административные расходы и т.д.

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 продаж, 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 1 рубль совокупного капитала, ему необходима рентабельность продаж как минимум 60 %.

Предприятие	Уровень показателя		
	$K_{об}$	$R_{рп}$	*ROA*
Торговое	10	3	30
Сельскохозяйственное	0,5	60	30

12.4.2. Анализ оборачиваемости капитала

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 необходимо 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 показывает, сколько оборотов сделал капитал за отчетный период. Он 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*):

$$Ke = \frac{\text{Среднегодовая стоимость капитала}}{\text{Чистая выручка от реализации (сумма оборота)}}$$

Продолжительность оборота капитала:

$$П_{об} = \frac{Д}{K_{об}}, \text{ или } П_{об} = \frac{\text{Среднегодовая стоимость капитала} \cdot Д}{\text{Чистая выручка от реализации}},$$

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.

Таблица 12.19

Анализ продолжительности оборота капитала

Показатель	Прошлый год	Отчетный год	Изменение
Чистая выручка от реализации продукции, тыс. руб.	350 000	500 000	+150 000
Среднегодовая стоимость совокупного капитала, тыс. руб.	375 000	549 450	+174 450
В том числе оборотного	137 000	224 450	+87 450
Доля оборотного капитала	0,3653	0,4085	+0,0432
Коэффициент оборачиваемости всего капитала, дни	0,933	0,91	−0,023
В том числе оборотного	2,55	2,23	−0,32
Продолжительность оборота всего капитала, дни	386	396	+10
В том числе оборотного	141	162	+21

В нашем примере продолжительность одного оборота всего капитала составляет:

$$П_{об.0} = \frac{375\,000 \cdot 360}{350\,000} = 386 \text{ дней},$$

$$П_{об\,1} = \frac{549\,450 \cdot 360}{500\,000} = 396 \text{ дней}.$$

Таким образом, по сравнению с прошлым годом оборачиваемость капитала замедлилась на 10 дней.

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, и наоборот.

Зависимость общей продолжительности оборота капитала можно выразить следующим образом:

$$\overline{П}_{об} = П_{об.к} / Д_{об.к},$$

где $\overline{П}_{об}$ — средняя продолжительность оборота совокупного капитала;

$П_{об.к}$ — продолжительность оборота оборотного капитала;

$Д_{об.к}$ — доля оборотного капитала в общей сумме.

Для расчета влияния данных факторов используем способ цепной подстановки:

$$П_{об\,0} = П_{об.к.0} / Д_{об.к.0} = 141 / 0{,}3653 = 386 \text{ дней};$$

$$П_{об\,усл} = П_{об.к.0} / Д_{об.к.1} = 141 / 0{,}4085 = 345 \text{ дней};$$

$$П_{об.1} = П_{об.к.1} / Д_{об.к.1} = 162 / 0{,}4085 = 396 \text{ дней}.$$

За счет увеличения доли оборотного капитала продолжительность оборота совокупного капитала должна была сократиться на 41 день (345 − 386). Однако в связи с замедлением оборачиваемости оборотного капитала общая оборачиваемость капитала замедлилась на 51 день (396 − 345).

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 его оборачиваемости. Для этого средние остатки отдельных видов оборотных активов нужно разделить на сумму однодневного оборота по реализации.

Таблица 12.20

Анализ продолжительности оборота оборотного капитала

Показатель	Прошлый год	Отчетный год	Изменение
Общая сумма оборотного капитала, тыс. руб.	137 000	224 450	+87 450
В том числе:			
в запасах	102 000	170 450	+68 450
в дебиторской задолженности	21 000	31 500	+10 500
в денежной наличности	14 000	22 500	+8500
Выручка от реализации продукции, тыс. руб.	350 000	500 000	+150 000
Однодневный оборот, тыс. руб	972,22	1388,89	+416,67
Общая продолжительность оборота оборотного капитала, дни	141	162	+21
В том числе:			
в производственных запасах	105	123	+18
в дебиторской задолженности	21,6	22,8	+1,2
в денежной наличности	14,4	16,2	+1,8

Данные табл. 12.20 показывают, что продолжительность оборота капитала, вложенного в текущие активы, замедлилась на 21 день в связи с образованием сверхнормативных запасов материальных ценностей, увеличением суммы средств в дебиторской задолженности и в денежной наличности.

Продолжительность оборота капитала неодинакова в различных отраслях. В одних он оборачивается быстрее, в других — медленнее. Это во многом зависит от продолжительности производственного цикла и процесса обращения товаров. Время производства обусловлено технологическим процессом, техникой, организацией производства.

В сельском хозяйстве процесс производства весьма длительный. В растениеводстве оборотный капитал оборачивается примерно за год. В хозяйствах, специализирующихся на выращивании крупного рогатого скота, в зависимости от интенсивности производства продолжительность оборота оборотного капитала колеблется от одного до двух лет. В хозяйствах свиноводческого направления капитал может обернуться за полгода, в птицеводстве — за два-три месяца и т.д.

Ускорить оборачиваемость капитала можно путем интенсификации производства, более полного использования земельных, трудовых и материальных ресурсов, недопущения сверхнормативных запасов товарно-материальных ценностей, отвлечения средств в дебиторскую задолженность, создания вспомогательных производств и промыслов 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:

$$+Э = \frac{\text{Сумма оборота (фактическая)}}{\text{Дни в периоде}} \cdot \Delta П_{об} =$$

$$= \frac{500\,000}{360} \cdot (162 - 141) = +29\,170 \text{ тыс. руб.}$$

В нашем примере в связи с замедлением оборачиваемости оборотного капитала на 21 день дополнительно привлечено в оборот капитала на сумму 29 170 тыс. руб. Если бы капитал оборачивался в отчетном году не за 162 дня, а за 141, то для обеспечения фактической выручки в размере 500 000 тыс. руб. потребовалось бы иметь в обороте не 224 450 тыс. руб. оборотного капитала, а 195 280 тыс. руб., т.е. на 29 170 тыс. руб. меньше.

Поскольку прибыль можно представить в виде произведения факторов ($П = KL \cdot ROA = KL \cdot K_{об} \cdot R_{об}$), то 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 оборотных активов:

$$\Delta П = \Delta K_{об} \cdot R_{рп0} \cdot KL_1 =$$
$$= (0{,}91 - 0{,}933) \cdot 0{,}30 \cdot 549\,450 = -3790 \text{ тыс. руб.}$$

В нашем примере за счет замедления оборачиваемости капитала в отчетном году предприятие недополучило прибыли на сумму 3790 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, семян, удобрений, повышение уровня и качества кормления животных, механизации и автоматизации производственных процессов, повышение уровня производительности труда, более полное использование производственных мощностей предприятия, трудовых, земельных 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.

12.4.3. Оценка эффективности использования заемного капитала. Эффект финансового рычага

Одним из показателей, применяемых для оценки эффективности использования заемного капитала, является эффект финансового рычага (*ЭФР*):

$$ЭФР = (ROA - СП) \cdot (1 - K_н) \cdot \frac{ЗК}{СК},$$

где ROA — экономическая рентабельность совокупного капитала до уплаты налогов (отношение суммы балансовой прибыли к среднегодовой сумме всего капитала), %;

$СП$ — ставка ссудного процента, предусмотренного контрактом, %;

$K_н$ — 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. Он возникает в тех случаях, если экономическая рентабельность капитала выше ссудного процента.

Положительный $ЭФР$ возникает, если $ROA > СП$. Например, рентабельность совокупного капитала после уплаты налога составляет 15 %, в то время как процентная ставка за кредитные ресурсы 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 происходит «проедание» собственного капитала и это может стать причиной банкротства предприятия.

В условиях инфляции, если долги и проценты по ним не индексируются, $ЭФР$ и ROE увеличиваются, поскольку обслуживание долга и сам долг оплачиваются уже обесцененными деньгами.

Тогда эффект финансового рычага будет равен:

$$ЭФР = \left(ROA - \frac{СП}{1 + И}\right) \cdot (1 - K_н) \cdot \frac{ЗК}{СК} + \frac{И \cdot ЗК}{СК} \cdot 100\ \%,$$

где $И$— темп инфляции в виде десятичной дроби.

Используя данные табл. 12.21, рассчитаем эффект финансового рычага за прошлый и отчетный год на анализируемом нами предприятии:

$$ЭФР_0 = (29{,}33 - 60 / 1{,}5) \cdot (1 - 0{,}20) \cdot 0{,}295 + \\ + 0{,}5 \cdot 0{,}295 \cdot 100 = +12{,}23\ \%,$$

$$ЭФР_1 = (28{,}21 - 50 / 1{,}45) \cdot (1 - 0{,}18) \cdot 0{,}2658 + \\ + 0{,}45 \cdot 0{,}2658 \cdot 100 = +10{,}59\ \%.$$

В нашем примере на каждый рубль вложенного капитала предприятие получило прибыль в размере 28,21 коп., а за пользование заемными средствами оно уплатило по 34,48 коп. (50 / 1,45). В результате получился отрицательный дифференциал (28,21 − 34,48 = −5,67). *ЭФР* снижается за счет налогов (в данном случае на 18 %). Кроме того, *ЭФР* зависит также от плеча финансового рычага и уровня инфляции (табл. 12.21).

Таблица 12.21

Исходные данные для расчета эффекта финансового рычага

Показатель	Прошлый год	Отчетный год
Балансовая прибыль, тыс. руб.	110 000	155 000
Налоги из прибыли, тыс. руб.	22 000	27 900
Уровень налогообложения, коэффициент	0,20	0,18
Среднегодовая сумма капитала, тыс. руб.	375 000	549 450
В том числе:		
собственного	289 500	434 100
заемного	85 500	115 350
Плечо финансового рычага (отношение заемного капитала к собственному)	0,295	0,2658
Рентабельность совокупного капитала, %	29,33	28,21
Средняя ставка процента за кредит, %	60	50
Темп инфляции, %	50	45
Эффект финансового рычага, %	12,23	10,59

Чтобы определить, как изменился *ЭФР* за счет каждой составляющей, можно воспользоваться способом цепной подстановки:

$$ЭФР_0 = (29{,}33 - 60 / 1{,}5) \cdot (1 - 0{,}20) \cdot 0{,}295 + \\ + 0{,}5 \cdot 0{,}295 \cdot 100 = +12{,}23\ \%;$$

$$ЭФР_{усл1} = (28{,}21 - 60 / 1{,}5) \cdot (1 - 0{,}20) \cdot 0{,}295 + \\ + 0{,}5 \cdot 0{,}295 \cdot 100 = +11{,}97\ \%;$$

$$ЭФР_{усл2} = (28{,}21 - 50 / 1{,}5) \cdot (1 - 0{,}20) \cdot 0{,}295 + \\ + 0{,}5 \cdot 0{,}295 \cdot 100 = +13{,}54\ \%;$$

$$ЭФР_{усл3} = (28{,}21 - 50 / 1{,}45) \cdot (1 - 0{,}20) \cdot 0{,}295 + \\ + 0{,}45 \cdot 0{,}295 \cdot 100 = +11{,}79\ \%;$$

$$ЭФР_{усл4} = (28{,}21 - 50 / 1{,}45) \cdot (1 - 0{,}18) \cdot 0{,}295 + \\ + 0{,}45 \cdot 0{,}295 \cdot 100 = +11{,}76\ \%;$$

$$ЭФР_{ф} = (28{,}21 - 50 / 1{,}45) \cdot (1 - 0{,}18) \cdot 0{,}2658 + \\ + 0{,}45 \cdot 0{,}2658 \cdot 100 = +10{,}59\ \%.$$

Отсюда общее изменение *ЭФР* составляет:

$$10{,}59 - 12{,}23 = -1{,}64\ \%,$$

в том числе за счет:

уровня рентабельности инвестированного капитала	$11{,}97 - 12{,}23 = -0{,}26\ \%$;
ставки ссудного процента	$13{,}54 - 11{,}97 = +1{,}57\ \%$;
индекса инфляции	$11{,}79 - 13{,}54 = -1{,}75\ \%$;
уровня налогообложения	$11{,}76 - 11{,}79 = -0{,}03\ \%$;
плеча финансового рычага	$10{,}59 - 11{,}76 = -1{,}17\ \%$.

Следовательно, в сложившихся условиях выгодно использовать заемные средства в обороте предприятия, так как в результате этого повышается рентабельность собственного капитала (*ROE*):

$$ROE_0 = ROA_0 \cdot (1 - K_{н0}) + ЭФР_0 = \\ = 29{,}33 \cdot (1 - 0{,}20) + 12{,}23 = 35{,}69\ \%;$$

$$ROE_1 = ROA_1 \cdot (1 - K_{н1}) + ЭФР_1 = \\ = 28{,}21 \cdot (1 - 0{,}18) + 10{,}59 = 33{,}72\ \%.$$

Сумма собственного капитала предприятия за счет привлечения заемного капитала увеличилась на 51 016 тыс. руб.:

$$\Delta СК = [(ROA - СП / (1 + И)] \cdot (1 - К_н) \cdot ЗК / 100 + И \cdot ЗК =$$
$$= (28{,}21 - 50 / 1{,}45 \cdot (1 - 0{,}18) \cdot 128\,000 / 100 + 0{,}45 \cdot 128\,000 =$$
$$= 51\,016 \text{ тыс. руб.}$$

Таким образом, внешняя задолженность — акселератор развития предприятия и риска. Привлекая заемные средства, предприятие может быстрее и масштабнее реализовать свои цели. При этом задача состоит не в том, чтобы исключить всяческий риск, а в том, чтобы принять экономически обоснованный риск в рамках дифференциала [(*ROA* − *СП* / (1 + *И*)], а для этого необходим прогноз экономической рентабельности предприятия, ставки банковского процента и уровня инфляции.

12.4.4. Факторный анализ доходности собственного капитала

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 рентабельность отношением суммы чистой прибыли к среднегодовой сумме собственного капитала:

$$ROE = \frac{\text{Сумма чистой прибыли отчетного года}}{\text{Среднегодовая сумма собственного капитала}}.$$

Нетрудно заметить, что рентабельность собственного капитала (*ROE*) и рентабельность совокупного капитала (*ROA*) тесно связаны между собой:

$$ROE = Уд_{ЧП} \cdot ROA \cdot МК,$$

или

$$\frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Собственный капитал}} = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Балансовая прибыль}} \cdot \frac{\text{Балансовая прибыль}}{\text{Совокупные активы}} \cdot \frac{\text{Совокупные активы}}{\text{Собственный капитал}},$$

где *МК* — мультипликатор капитала, т.е. объем активов, опирающихся на фундамент собственного капитала, который выступает как рычаг, увеличивающий мощь собственного капитала.

Данная взаимосвязь показывает зависимость между степенью финансового риска и прибыльностью собственного капитала. Очевидно, что по мере снижения рентабельности совокупного капитала предприятие должно увеличивать уровень финансового рычага, чтобы обеспечить желаемый уровень доходности собственного капитала.

Предприятию, у которого прогнозируемый уровень *ROA* составляет 20 %, потребуется 1,5 руб. совокупного капитала на каждый рубль собственного, чтобы уровень *ROE* достиг 30 %. Если ожидается, что *ROA* снизится до 10 %, то для достижения *ROE* в 30 % необходимо на каждый рубль собственного капитала иметь 3 руб. совокупных активов.

Расширить факторную модель *ROE* можно за счет разложения на составные части показателя *ROA*:

$$ROE = Уд_{ЧП} \cdot МК \cdot К_{об} \cdot R_{рп}.$$

Рентабельность продаж ($R_{рп}$) 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 данных на изменение уровня *ROE* на основании приведенных ниже данных в табл. 12.22.

Общее изменение *ROE*: 26,5 − 25,4 = +1,1 %;

в том числе за счет изменения

а) удельного веса чистой прибыли в общей сумме балансовой прибыли:

$$(0{,}742 - 0{,}668) \cdot 1{,}295 \cdot 0{,}933 \cdot 31{,}4 = +2{,}85\ \%;$$

б) мультипликатора капитала:

$$0{,}742 \cdot (1{,}266 - 1{,}295) \cdot 0{,}933 \cdot 31{,}4 = -0{,}63\ \%;$$

Таблица 12.22

Исходные данные для анализа рентабельности собственного капитала

Показатель	Прошлый год	Отчетный год
Балансовая прибыль,тыс. руб.	110 000	155 000
Все виды налогов и отчислений от прибыли, тыс. руб.	36 500	40 000
Прибыль после уплаты налогов, тыс. руб.	73 500	115 000
Удельный вес чистой прибыли в общей сумме балансовой прибыли	0,668	0,742
Чистая выручка от всех видов продаж, тыс. руб.	350 000	500 000
Общая среднегодовая сумма капитала, тыс. руб.	375 000	549 450
В том числе собственного капитала, тыс. руб.	289 500	434 100
Рентабельность совокупного капитала до уплаты налогов, %	29,3	28,2
Рентабельность продаж до уплаты налогов, %	31,4	31,0
Коэффициент оборачиваемости капитала	0,933	0,91
Мультипликатор капитала	1,295	1,266
Рентабельность собственного капитала после уплаты налогов, %	25,4	26,5

в) оборачиваемости капитала:

$$0{,}742 \cdot 1{,}266 \cdot (0{,}91 - 0{,}933) \cdot 31{,}4 = -0{,}68\ \%;$$

г) рентабельности продаж:

$$0{,}742 \cdot 1{,}266 \cdot 0{,}91 \cdot (31{,}0 - 31{,}4) = -0{,}34\ \%.$$

Следовательно, доходность собственного капитала повысилась в основном из-за увеличения чистой прибыли в общей сумме балансовой прибыли. Остальные факторы оказали отрицательное влияние на ее уровень.

12.5. Анализ финансовой устойчивости предприятия

12.5.1. Оценка финансовой устойчивости предприятия на основе анализа соотношения собственного и заемного капитала

Финансовое состояние предприятия, его устойчивость во многом зависят от оптимальности структуры источников капитала (соотношения собственных и заемных средств), оптимальности структуры активов предприятия и в первую очередь от соотношения основных и оборотных средств, а также от уравновешенности активов и пассивов предприятия.

Поэтому вначале необходимо проанализировать структуру источников предприятия и оценить степень финансовой устойчивости и финансового риска. Для этого 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. 12.23) доля собственного капитала имеет тенденцию 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 12.23

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), %	76,1	78,2	+2,1
Удельный вес заемного капитала (коэффициент финансовой зависимости), %	23,9	21,8	−2,1
Коэффициент текущей задолженности	0,228	0,21	−0,018
Коэффициент долгосрочной финансовой независимости	0,772	0,79	+0,018
Коэффициент покрытия долгов собственным капиталом	3,18	3,58	+0,40
Коэффициент финансового левериджа (плечо финансового рычага)	0,314	0,279	−0,035

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 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 одинаковы 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.

Примерное нормативное соотношение заемного и собственного капитала определяется по методике, описанной в параграфе 12.3.3. В нашем примере доля заемных средств при агрессивной финансовой политике формирования капитала должна составлять примерно 50 %, при умеренной — 36,7, при консервативной — 18,7 %.

Отсюда нормативное значение коэффициента финансового риска при агрессивной политике будет равняться 1,0 [50 / (100 − 50)], при умеренной — 0,58 [36,7 / (100 − 36,7)], при консервативной — 0,23 [18,3 / (100 − 18,3)].

Нормативное значение коэффициента финансового левериджа можно найти также на основе нормативного значения коэффициента текущей ликвидности. Если его величина равна 2, то это означает, что оборотные активы должны наполовину формироваться за счет собственных средств и наполовину за счет заемных. В нашем примере удельный вес основного капитала в общей сумме активов на конец периода составляет 60 % , а оборотных активов — 40 %. Учитывая, что доля заемного капитала в форми-

рования основного капитала при умеренной финансовой политике не должна превышать 30%, а в формировании оборотных активов — 50 %, доля заемного капитала в общей сумме активов должна составлять 0,38 (0,60 · 0,3 + 0,40 · 0,5), а собственного — 0,62 (0,60 · 0,7 + 0,40 · 0,5). Исходя из этого соотношения нормативное значение коэффициента финансового левериджа составит приблизительно 0,6 (0,38 / 0,625). Фактическая величина его значительно ниже (0,28). Следовательно, данное предприятие использует консервативный подход в формировании источников капитала и степень финансового риска на данном предприятии невысокая.

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:

$$\frac{\text{Заемный капитал}}{\text{Собственный капитал}} = \frac{\text{Заемный капитал}}{\text{Сумма активов}} :$$

$$: \frac{\text{Основной капитал}}{\text{Сумма активов}} : \frac{\text{Оборотные активы}}{\text{Основной капитал}} :$$

$$: \frac{\text{Собственный оборотный капитал}}{\text{Оборотные активы}} \times$$

$$\times \frac{\text{Собственный оборотный капитал}}{\text{Собственный капитал}}.$$

Исходные данные для расчета влияния факторов:

	На начало года	На конец года
Доля заемного капитала в активах	0,239	0,2182
Доля основного капитала в общей сумме активов	0,636	0,6

Приходится оборотного капитала на рубль основного капитала	0,573	0,634
Доля собственного капитала в формировании оборотных активов	0,375	0,474
Коэффициент маневренности собственного капитала	0,1793	0,2312

Расчет влияния данных факторов произведем способом цепной подстановки:

$$K_{ф.л.0} = 0,239 : 0,636 : 0,573 : 0,375 \cdot 0,1793 = 0,314;$$

$$K_{ф.л.усл1} = 0,2182 : 0,636 : 0,573 : 0,375 \cdot 0,1793 = 0,286;$$

$$K_{ф.л.усл2} = 0,2182 : 0,600 : 0,573 : 0,375 \cdot 0,1793 = 0,303;$$

$$K_{ф.л.усл3} = 0,2182 : 0,600 : 0,634 : 0,375 \cdot 0,1793 = 0,274;$$

$$K_{ф.л.усл4} = 0,2182 : 0,600 : 0,634 : 0,474 \cdot 0,1793 = 0,217;$$

$$K_{ф.л.1} = 0,2182 : 0,600 : 0,634 : 0,474 \cdot 0,2312 = 0,279.$$

Общее снижение коэффициента финансового риска за отчетный период составляет 0,035 (0,279 − 0,314), в том числе за счет изменения:

доли заемного капитала в общей валюте баланса:

$$0,286 - 0,314 = -0,028;$$

доли основного капитала в общей сумме активов:

$$0,303 - 0,286 = +0,017;$$

соотношения оборотных активов с основным капиталом:

$$0,274 - 0,303 = -0,029;$$

доли собственного оборотного капитала в формировании текущих активов:

$$0,217 - 0,274 = -0,057;$$

коэффициента маневренности собственного капитала:

$$0,279 - 0,217 = +0,062.$$

Как видно из приведенных данных, основную роль в снижении коэффициента финансового левериджа сыграли такие факторы, как увеличение доли оборотных активов и доли собственного капитала в их формировании.

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 § 12.4.3. Он рассчитывается по формуле

$$ЭФР = (ROA - СП) \cdot (1 - К_н) \cdot ЗК / СК$$

и состоит из трех основных элементов:

а) дифференциала финансового левериджа ($ROA - СП$), т.е разности между рентабельностью совокупных активов и контрактной процентной ставкой;

б) налогового корректора ($1 - К_н$), 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 коэффициента финансового левериджа ($У_{ф.л}$) измеряется отношением темпов прироста чистой прибыли ($ЧП\%$) к темпам прироста валовой прибыли ($П\%$):

$$У_{ф.л} = \frac{\Delta ЧП\%}{\Delta П\%}.$$

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. 12.24).

Таблица 12.24

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	
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	15,4	18,2	21	23,8	29,8	35	40,6
Размах *ROE*, %		2,8			5,6			10,8	
Δ*П*, %	−10	—	+10	−10	—	+10	−10	—	+10
Δ*ЧП*, %	−10	—	+10	−13,3	—	+13,3	−16	—	+16
$K_{ф.л}$		1,0			1,33			1,6	

Из таблицы следует, 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. 12.11.

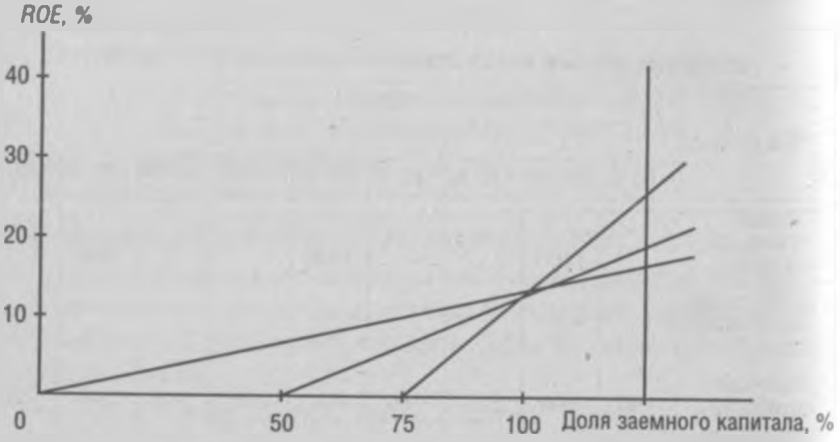


Рис. 12.11. Зависимость рентабельности собственного капитала и уровня финансового левериджа от структуры капитала

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.

Рассчитаем уровень финансового левериджа по данным анализируемого предприятия.

	Прошлый год	Отчетный год	Прирост, %
Выручка (нетто) от реализации, млн руб.	350	500	+42,8
Прибыль от реализации, млн руб.	105	142,85	+36,0
Чистая прибыль, млн руб.	73,5	115,0	+56,5

$$У_{ф.л} = 56,5 / 36 = 1,6.$$

Таким образом, можно сделать вывод, что при сложившейся структуре источников капитала каждый процент прироста валовой прибыли обеспечивает увеличение чистой прибыли на 1,6 %. В такой же пропорции будут изменяться данные показатели и при спаде производства. Используя их, можно оценивать и прогнозировать степень финансового риска инвестирования.

12.5.2. Оценка операционного левериджа и запаса финансовой устойчивости предприятия

Как уже отмечалось, финансовая устойчивость предприятия во многом зависит от того, насколько оптимально сочетаются отдельные виды активов баланса, в частности основной и оборотный 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 (выручки) в натуральных или условно-натуральных единицах ($\Delta VРП\%$):

$$К_{п.л} = \frac{\Delta П\%}{\Delta VРП\%}.$$

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. 12.25).

Таблица 12.25

Исходные данные для определения производственного левериджа

Показатель	Предприятие		
	A	*B*	*C*
Цена изделия, тыс. руб.	800	800	800
Удельные переменные расходы, тыс. руб.	300	250	200
Сумма постоянных затрат, млн 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, млн руб.:			
вариант 1	2400	2400	2400
вариант 2	2880	2880	2880
Сумма затрат, млн руб.:			
вариант 1	1900	2000	2100
вариант 2	2080	2150	2220
Прибыль, млн руб.:			
вариант 1	500	400	300
вариант 2	800	730	660
Прирост валовой прибыли, %	60	82,5	120
Коэффициент производственного левериджа	3	4,26	6

Из таблицы видно, 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 предприятии *A* на 3 %, на предприятии *B* — на 4,26 и на предприятии *C* — на 6 %. Соответственно при спаде производства прибыль на предприятии *C* будет сокращаться в 2 раза быстрее, чем на предприятии *A*. Следовательно, на предприятии *C* более высокая степень производственного риска.

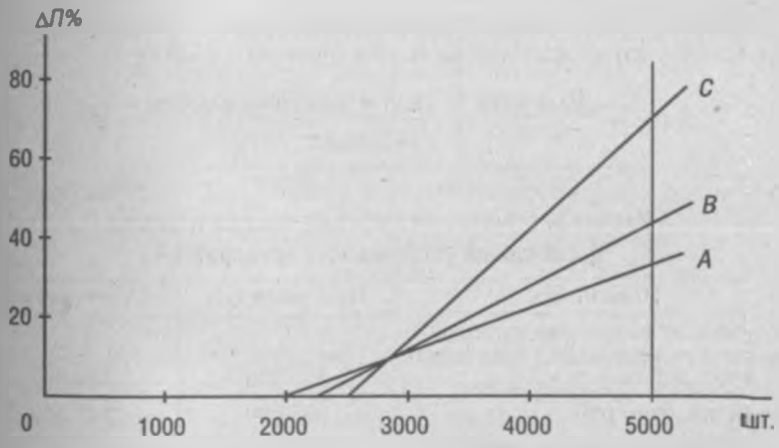


Рис. 12.12. Зависимость производственного левериджа от структуры издержек предприятия

Графически эта взаимосвязь представлена на рис. 12.12. 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 данному предприятию, чтобы возместить постоянные затраты. Она рассчитывается делением суммы постоянных затрат на разность между ценой единицы продукции и удельными переменными расходами. При сложившейся структуре безубыточный объем для предприятия *A* составляет 2000, для предприятия *B* —

2273, для предприятия *С* — 2500. Чем больше величина данного показателя и угол наклона графика к оси абсцисс, тем выше степень производственного риска.

При многономенклатурном 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 этого, когда известен порог рентабельности, можно рассчитать запас финансовой устойчивости (*ЗФУ*):

$$ЗФУ = \frac{\text{Выручка} - \text{Порог рентабельности}}{\text{Выручка}} \cdot 100.$$

Таблица 12.26

Расчет безубыточного объема продаж и запаса финансовой устойчивости предприятия

Показатель	Прошлый год	Отчетный год
Выручка от реализации продукции за минусом НДС, акцизов и пр., тыс. руб.	350 000	500 000
Прибыль, тыс. руб.	105 000	142 850
Полная себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.	245 000	357 150
Сумма переменных затрат, тыс. руб.	166 600	252 750
Сумма постоянных затрат, тыс. руб.	78 400	104 400
Сумма маржинального дохода, тыс. руб.	183 400	247 250
Доля маржинального дохода в выручке, %	52,4	49,45
Безубыточный объем продаж, тыс. руб.	149 600	211 120
Запас финансовой устойчивости:		
тыс. руб.	200 400	288 880
%	57,2	57,8



Рис. 12.13. График безубыточности предприятия на конец года

Как показывает расчет (табл. 12.26, рис. 12.13), в прошлом году нужно было реализовать продукции на сумму 149 600 тыс. руб., чтобы покрыть постоянные затраты. При такой выручке рентабельность равна нулю. Фактически выручка составила 350 000 тыс. руб., что выше критической суммы на 200 400 тыс. руб., или на 57,2 %. Это и есть запас финансовой устойчивости, или зона безубыточности предприятия. В отчетном году запас финансовой устойчивости несколько увеличился, так как снизилась доля постоянных затрат в себестоимости реализованной продукции с 32 до 29%. Запас финансовой устойчивости достаточно большой. Выручка может уменьшиться еще на 57,8 % и только тогда рентабельность будет равна нулю. 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.

12.5.3. Анализ финансового равновесия между активами и пассивами и оценка финансовой устойчивости предприятия по функциональному признаку

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</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 ($Д_{с.к}$) в формировании внеоборотных активов определяется следующим образом:

$$Д_{с.к} = \frac{\text{раздел I} - \text{раздел IV}}{\text{раздел I}}.$$

	На начало года	На конец года
Внеоборотные активы (раздел I баланса)	278 000	366 300
Долгосрочные финансовые обязательства	5000	5000
Сумма собственного капитала в формировании внеоборотных активов	273 000	361 300
Доля в формировании внеоборотных активов,%:		

долгосрочных кредитов и займов	1,8	1,36
собственного капитала	98,2	98,64

Приведенные данные свидетельствуют о том, что основной капитал почти на 100 % создан 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 вычетом той части, которая сформирована за счет долгосрочных кредитов банка).

Собственный оборотный капитал =
= раздел III − (раздел I − раздел IV) =
= раздел III + раздел IV − раздел I.

	На начало года	На конец года
Общая сумма постоянного капитала (сумма разделов III и IV пассива)	337 650	481 500
Внеоборотные активы (раздел I баланса)	278 000	366 300
Сумма собственного оборотного капитала	59 650	115 200

Сумму собственного оборотного капитала можно рассчитать и таким образом: из общей суммы оборотных активов (раздел II баланса) вычесть сумму краткосрочных финансовых обязательств (раздел V 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 ($Д_{с.к}$) и заемного ($Д_{з.к}$) капитала в формировании оборотных активов определяется следующим образом:

$$Д_{с.к} = \frac{\text{раздел II} - \text{раздел V}}{\text{раздел II}}; \qquad Д_{з.к} = \frac{\text{раздел V}}{\text{раздел II}}.$$

	На начало года	На конец года
Общая сумма оборотных активов	159 200	243 200

Общая сумма краткосрочных обязательств предприятия (раздел V)	99 550	128 000
Сумма собственного оборотного капитала	59 650	115 200
Доля в сумме оборотных активов,%:		
собственного капитала	37,4	47,4
заемного капитала	62,6	52,6

Приведенные данные показывают, что на начало года оборотные активы были на 62,6 % сформированы за счет заемных средств, а на конец года доля заемных средств в формировании оборотных активов составила 52,6 %, а собственных — 47,4 %. Это свидетельствует о повышении финансовой устойчивости предприятия и уменьшении 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	59 650	115 200
Общая сумма собственного капитала (раздел III)	332 650	476 500
Коэффициент маневренности собственного капитала	0,179	0,242

На анализируемом предприятии по состоянию на конец года доля собственного капитала, находящаяся в обороте, возросла на 6,3 процентных пункта, что следует оценить положительно.

Важным показателем, который характеризует финансовое состояние предприятия и его устойчивость, является ***обеспеченность материальных оборотных средств плановыми (устойчивы-***

ми) источниками финансирования, к которым относится не только собственный оборотный капитал, но и краткосрочные кредиты банка под товарно-материальные ценности, авансы, полученные 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	120 900	176 800
Плановые источники их формирования:		
а) сумма собственного оборотного капитала	59 650	115 200
б) краткосрочные кредиты банка под товарно-материальные ценности	49 550	58 800
в) авансы, полученные от покупателей	1400	2500
И т о г о плановых источников	100 600	176 500
Уровень обеспеченности, %	83,2	99,8

Как видно из приведенных данных, на анализируемом предприятии материальные оборотные активы на начало года были обеспечены плановыми источниками финансирования на 83,2 %, а на конец года — 99,8 %.

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 ($З$) 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 данные, на анализируемом предприятии на начало года было неустойчивое финансовое состояние, а к концу года оно нормализовалось: материальные затраты полностью покрываются плановыми источниками финансирования.

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 (табл. 12.7 и 12.8), оборачиваемости капитала (табл. 12.19 и 12.20), наличия собственного оборотного капитала.

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 12.27

Анализ влияния факторов на изменение наличия собственного оборотного капитала

Фактор	Расчет влияния	Уровень влияния, тыс. руб.
1. Постоянный капитал		
1.1. Уставный капитал	12 000 − 12 000	—
1.2. Добавочный капитал	383 500 − 260 600	+122 900
1.3. Резервный фонд	11 500 − 7800	+3700
1.4. Фонд социальной сферы	11 800 − 9700	+2100
1.5. Целевое финансирование	9500 − 10 050	−550
1.6. Сумма нераспределенной прибыли	48 200 − 32 500	+15 700
1.7. Долгосрочные кредиты и займы	5000 − 5000	—
2. Долгосрочные активы		
2.1. Основные средства	−(314 000 − 233 000)	−81 000
2.2. Долгосрочные финансовые вложения	−(8800 − 8500)	−300
2.3. Незавершенные капитальные вложения	−(40 000 − 31 500)	−8500
2.4. Нематериальные активы	−(3500 − 5000)	+1500
Итого	115 200 − 59 650	+55 550

Из табл. 12.27 видно, что за отчетный период сумма собственного оборотного капитала увеличилась на 55 550 тыс. руб. Это произошло главным образом за счет прироста суммы добавочного капитала (фонда накопления) и нераспределенной прибыли. Дополнительное вложение капитала в основные фонды и незавершенное капитальное строительство вызвало уменьшение его величины.

12.5.4. Оценка финансовой устойчивости предприятия, основанная на соотношении финансовых и нефинансовых активов

Заслуживает внимания концепция оценки финансовой устойчивости, предложенная М.С. Абрютиной и А.В. Грачевым [3], 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 в себя 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* (*ОНА*), включающие запасы и затраты.

Нефинансовые активы и немобильные финансовые активы вместе составляют немобильные активы.

Сумма всех финансовых активов и нефинансовых оборотных активов составляет 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 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. 12.28).

Используя данную методику, определим, к какому варианту финансовой устойчивости относится анализируемое нами предприятие.

Таблица 12.28

Варианты финансово-экономического состояния предприятия

Признак варианта	Вариант
Мобильные финансовые активы больше всех обязательств	Суперустойчивость (абсолютная платежеспособность)
Мобильные финансовые активы меньше всех обязательств, но сумма всех финансовых активов больше их	Достаточная устойчивость (гарантированная платежеспособность)
Собственный капитал равен нефинансовым активам, а финансовые активы равны всем обязательствам	Финансовое равновесие (гарантированная платежеспособность)
Собственный капитал больше долгосрочных финансовых активов, но меньше всей суммы нефинансовых активов	Допустимая финансовая напряженность (потенциальная платежеспособность)
Собственный капитал меньше долгосрочных нефинансовых активов	Зона риска (потеря платежеспособности)

Таблица 12.29

Определение варианта финансовой устойчивости предприятия

Актив	На начало года	На конец года	Пассив	На начало года	На конец года
Нефинансовые активы:	390 400	534 300	Собственный капитал	332 650	476 500
долгосрочные	269 500	357 500			
оборотные	120 900	176 800			
Финансовые активы:	46 800	75 200	Заемный капитал	104 550	133 000
немобильные	32 250	43 700			
мобильные	14 550	31 500			
Баланс	437 200	609 500	Баланс	437 200	609 500

Данные табл. 12.29 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 в промышленности и сельском хозяйстве.

Граница между допустимым и рискованным вариантами заимствования средств проходит по критической черте (собствен-

ный 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 отрицательной. В нашем примере эта разность, являющаяся индикатором платежеспособности, положительна. На начало года собственный капитал превышает нефинансовые долгосрочные активы на 23 %, а на конец года — на 33,3 %, что свидетельствует об укреплении финансового положения предприятия.

Основываясь на данной концепции финансового равновесия, для факторного анализа коэффициентов финансовой независимости, финансовой зависимости и финансового риска можно использовать следующие модели:

$$K_{ф.н} = \frac{СК}{Акт} = \frac{СК}{НА} \cdot \frac{НА}{ФА} \cdot \frac{ФА}{ЗК} \cdot \frac{ЗК}{Акт}; \quad (12.1)$$

$$K_{ф.з} = \frac{ЗК}{Акт} = \frac{ЗК}{ОФА} \cdot \frac{ОФА}{ФА} \cdot \frac{ФА}{НА} \cdot \frac{НА}{СК} \cdot \frac{СК}{Акт}; \quad (12.2)$$

$$K_{ф.р} = \frac{ЗК}{СК} = \frac{ЗК}{ФА} \cdot \frac{ФА}{НА} \cdot \frac{НА}{СК}, \quad (12.3)$$

где *СК* — собственный капитал;
ЗК — заемный капитал;
ФА — финансовые активы;
НА — нефинансовые активы;
ОФА — оборотные финансовые активы;
Акт — общая сумма финансовых и нефинансовых активов.

12.6. Анализ платежеспособности предприятия

12.6.1. Оценка платежеспособности на основе показателей ликвидности предприятия

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 величины 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 близкие, 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.

На рис. 12.14 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 — способ поддержания платежеспособности. Но в то же время, если предприятие имеет высокий имидж и постоянно является платежеспособным, то ему легче поддерживать свою ликвидность.

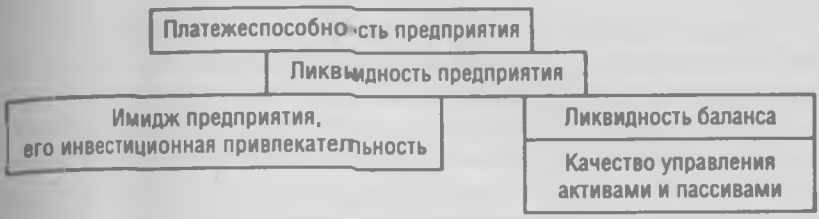


Рис. 12.14. Взаимосвязь между показателями ликвидности и платежеспособности предприятия

Анализ ликвидности баланса заключается в сравнении средств по активу, сгруппированных по степени убывающей ликвидности (табл. 12.30), с краткосрочными обязательствами по пассиву, которые группируются по степени срочности их погашения.

Таблица 12.30

Группировка оборотных активов по степени ликвидности

Оборотные активы	На начало периода	На конец периода
Денежные средства	11 550	28 000
Кратковременные финансовые вложения	3000	3500
Итого по первой группе	14 550	31 500
Готовая продукция	30 000	42 000
Животные на выращивании и откорме	33 000	51 500
Товары отгруженные	—	—
Дебиторская задолженность, платежи по которой ожидаются в течение 12 мес.	21 650	32 100
Итого по второй группе	84 650	125 600
Дебиторская задолженность, платежи по которой ожидаются через 12 мес.	1500	2100
Производственные запасы, включая налоги	43 500	66 500
Незавершенное производство	15 000	17 500
Расходы будущих периодов	—	—
Итого по третьей группе	60 000	86 100
Итого оборотных активов	159 200	243 200

Первая группа (A_1) включает в себя абсолютно ликвидные активы, такие, как денежная наличность и краткосрочные финансовые вложения.

Ко второй группе ($А_2$) 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 ($А_3$).

Четвертая группа ($А_4$) — это труднореализуемые активы, куда входят основные средства, нематериальные активы, долгосрочные финансовые вложения, незавершенное строительство.

Соответственно на четыре группы 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.

Баланс считается абсолютно ликвидным, если:

$$А_1 \geq П_1, \quad А_2 \geq П_2, \quad А_3 \geq П_3, \quad А_4 \leq П_4.$$

Изучение соотношений этих групп активов и пассивов за несколько периодов позволит установить тенденции изменения в структуре баланса и его ликвидности.

Для оценки платежеспособности в краткосрочной перспективе рассчитывают следующие показатели: коэффициент текущей ликвидности, коэффициент промежуточной (быстрой) ликвидности и коэффициент абсолютной ликвидности (табл. 12.31).

Таблица 12.31

Показатели ликвидности предприятия

Показатель	На начало года	На конец года
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,146	0,246
Коэффициент быстрой ликвидности	0,364	0,497
Коэффициент текущей ликвидности	1,6	1,9

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:

$$К_{т.л} = \frac{\text{Оборотные активы} - \text{Расходы будущих периодов}}{\text{Краткосрочные обязательства} - \text{Доходы будущих периодов} - \text{Резервы предстоящих расходов и платежей}}$$

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. Другими словами, коэффициент покрытия определяет границу безопасности для любого возможного снижения рыночной стоимости оборотных активов, вызванного непредвиденными обстоятельствами, способными приостановить или сократить приток денежных средств. Удовлетворяет обычно коэффициент больше 2. В нашем примере величина его на начало года составляет 1,6 (159 200 / 99 550), на конец — 1,9 (243 200 / 128 000). Минимальный уровень его в Республике Беларусь установлен для промышленных предприятий 1,7, сельскохозяйственных предприятий — 1,5, строительных организаций — 1,2, транспорта — 1,3, торговли — 1,0 и т.д. Следовательно, на данном предприятии его значение выше минимального уровня и наметилась тенденция к повышению.

Изменение уровня коэффициента текущей ликвидности может произойти за счет увеличения или уменьшения сум-

мы по каждой статье текущих активов и текущих пассивов (рис. 12.15).

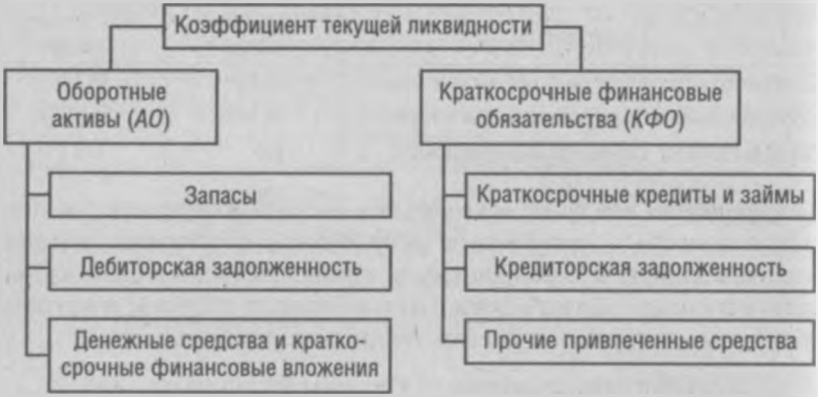


Рис. 12.15. Структурно-логическая модель факторного анализа коэффициента текущей ликвидности

В первую очередь необходимо определить, как изменился коэффициент ликвидности за счет факторов первого порядка:

$$K_{т.л.0} = \frac{OA_0}{KФO_0} = \frac{159\,200}{99\,150} = 1{,}6;$$

$$K_{т.л.усл} = \frac{OA_1}{KФO_0} = \frac{243\,200}{99\,150} = 2{,}45;$$

$$K_{т.л.1} = \frac{OA_1}{KФO_1} = \frac{243\,200}{128\,000} = 1{,}9.$$

Изменение уровня коэффициента текущей ликвидности общее:

$$1{,}9 - 1{,}6 = +0{,}30;$$

в том числе за счет изменения:

суммы оборотных активов $2{,}45 - 1{,}60 = +0{,}85;$

суммы текущих обязательств $1{,}90 - 2{,}45 = -0{,}55.$

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.

Таблица 12.32

Расчет влияния факторов второго порядка на изменение величины коэффициента текущей ликвидности

Фактор	Абсолютный прирост, млн руб.	Доля фактора в общей сумме прироста, %	Расчет влияния	Уровень влияния
Изменение оборотных активов	+84 000	100	2,45 − 1,60	+0,85
В том числе:				
запасов	+56 000	+66,6	0,666 · 0,85	+0,57
дебиторской задолженности	+11 050	+13,2	0,132 · 0,85	+0,11
денежных средств и краткосрочных вложений	+16 950	+20,2	0,202 · 0,85	+0,17
Изменение текущих пассивов	+28 450	100	1,90 − 2,45	−0,55
В том числе:				
кредитов банка	+9250	32,50	0,325 · (−0,55)	−0,18
кредиторской задолженности	+19 200	67,50	0,675 · (−0,55)	−0,37

Если производить расчет общего коэффициента ликвидности по такой схеме, то почти каждое предприятие, накопившее большие материальные запасы, часть которых трудно реализовать, оказывается платежеспособным. Поэтому банки и прочие инвесторы отдают предпочтение коэффициенту быстрой (промежуточной) ликвидности.

Коэффициент быстрой ликвидности — отношение денежных средств, краткосрочных финансовых вложений и дебиторской задолженности, платежи по которой ожидаются в течение 12 месяцев после отчетной даты, к сумме краткосрочных финансовых обязательств. Удовлетворяет обычно соот-

ношение 0,7—1,0. 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. В нашем примере на начало года величина этого коэффициента составляет 0,364 (36 200 / 99 550), а на конец — 0,497 (63 600 / 128 000).

Коэффициент абсолютной ликвидности (норма денежных резервов) дополняет предыдущие показатели. Он определяется отношением денежных средств и краткосрочных финансовых вложений ко всей сумме краткосрочных долгов предприятия (раздел V пассива баланса). Чем выше его величина, тем больше гарантия погашения долгов, так как для этой группы активов практически нет опасности потери стоимости в случае ликвидации предприятия и не существует никакого временного лага для превращения их в платежные средства. На анализируемом предприятии на начало года абсолютный коэффициент ликвидности составлял 0,146 (14 550 / 99 550), а на конец — 0,246 (31 500 / 128 000). Это означает, что краткосрочные финансовые обязательства на 25 % обеспечены абсолютно ликвидными активами.

Следует отметить, что сам по себе уровень коэффициента абсолютной ликвидности еще не является признаком плохой или хорошей платежеспособности. При оценке его уровня необходимо учитывать скорость оборота средств в оборотных активах и скорость оборота краткосрочных обязательств. Если платежные средства оборачиваются быстрее, чем период возможной отсрочки платежных обязательств, то платежеспособность предприятия будет нормальной. В то же время постоянное хроническое отсутствие денежной наличности приводит к тому, что предприятие становится хронически неплатежеспособным, а это можно расценить как первый шаг на пути к банкротству.

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*** ($К_{в.п}$) за период, равный шести месяцам.

$$K_{в.п} = \frac{K_{т.л.1} + 6 / T \cdot (K_{т.л.1} - K_{т.л.0})}{K_{т.л.норм}},$$

где $K_{т.л.1}$ — фактическое значение коэффициента ликвидности в конце отчетного периода;

$K_{т.л.0}$ — фактическое значение коэффициента ликвидности в 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 трем месяцам:

$$K_{у.п} = \frac{K_{т.л.1} + 3 / T \cdot (K_{т.л.1} - K_{т.л.0})}{K_{т.л.норм}}.$$

Если $K_{у.п} > 1$, то предприятие имеет реальную возможность сохранить свою платежеспособность в течение трех месяцев, и наоборот.

Рассматривая показатели ликвидности, следует иметь в виду, что величина их условная, 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.

Кроме того, нужно учитывать и то, что коэффициенты ликвидности дают статичное представление о наличии платежных средств для покрытия обязательств на определенную дату. При нормальной ситуации оборотные активы обращаемы: использованные запасы вновь пополняются, погашенная дебиторская задолженность заменяется вновь созданной. Имеющийся резерв денежных средств не имеет причинной связи с будущими денежными потоками, которые зависят от объема реализации продукции, ее себестоимости, прибыли и изменения условий деятельности.

Текущие пассивы, для измерения возможности погашения которых и предназначены коэффициенты ликвидности, также определяются объемом производства и реализации продукции. Они являются источником денежных средств аналогично тому, как дебиторская задолженность и запасы — причина их связывания. Поскольку закупки и заготовки производственных запасов есть функция от объема реализации продукции, долговые обязательства предприятия также увеличиваются при росте объема реализации продукции. Пока объем реализации остается неизменным или возрастает, погашение долговых обязательств является по существу операцией реинвестирования.

Таким образом, ни одна статья, которая входит в расчет коэффициентов ликвидности, не включает размеры перспективных выплат. Поэтому, как считает Л.А. Бернстайн [6], они непригодны для оценки перспективной платежеспособности предприятия, а могут использоваться только в случае ликвидации предприятия или как начальный этап анализа платежеспособности. Главное их достоинство — простота и наглядность — может обернуться таким недостатком, как поверхностность выводов, если анализ платежеспособности будет сведен только к определению их значений. В нормальной ситуации оценка платежеспособности предприятия, по мнению О.В. Ефимовой [13], должна проводиться на основании изучения источников притока и оттока денежных средств в краткосрочной и долгосрочной перспективе и способности предприятия стабильно обеспечивать превышение первых над вторыми.

12.6.2. Оценка платежеспособности предприятия на основе изучения потоков денежных средств

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 контроля за выполнением платежных обязательств перед поставщиками, банками и прочими кредиторами составляется платежный календарь (табл. 12.33), 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.).

Таблица 12.33

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		
Ценные бумаги со сроком погашения до 10.01	50	Платежи в бюджет и внебюджетные фонды	1130
Поступление денежных средств до 10.01:		Оплата счетов поставщиков и подрядчиков	4150
от реализации продукции	5250	Оплата процентов за кредиты банка	180
от прочей реализации	185	Возврат кредита	850
от финансовой деятельности		Погашение прочей кредиторской задолженности	170
Авансы, полученные от покупателей	500	Итого	7850
Кредиты, займы	—		
Погашение просроченной дебиторской задолженности	120	Превышение платежных средств над обязательствами	785
Прочие	30		
Баланс	8635	Баланс	8635

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 др.

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 невыполнение плана по производству и реализации продукции, повышение ее себестоимости, невыполнение плана прибыли и, как результат, недостаток собственных источников самофинансирования предприятия. Одной из причин ухудшения платежеспособности может быть неправильное использование оборотного капитала: отвлечение средств в дебиторскую задолженность, вложение в сверхплановые запасы и на прочие цели, которые временно не имеют источников финансирования. Иногда причиной неплатежеспособности является не бесхозяйственность предприятия, а несостоятельность его клиентов. 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 бюджета по доходной и расходной части*. Для этого данные отчета о движении денежных средств, а также отчета о финансовых результатах сравнивают с данными финансовой части бизнес-плана.

В первую очередь следует установить выполнение плана по поступлению денежных средств, главным образом от реализации продукции, работ и услуг, имущества, выяснить причины изменения суммы выручки и выявить резервы ее увеличения. Особое внимание необходимо 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 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.

Таблица 12.34

Анализ выполнения бюджета предприятия

Показатель	Сумма, тыс. руб.		В процентах к плану	Структура, %		
	план	факт		план	факт	отклонение
1	2	3	4	5	6	7
1. Остаток на начало года:						
денежной наличности	11 550	11 550	100	79,4	79,4	—
ценных бумаг	3000	3000	100	20,6	20,6	—
2. Поступление денежных средств, всего	673 500	775 800	115,2	100	100	—
В том числе:						
выручка от реализации:						
продукции и услуг	400 000	500 000	125,0	59,4	64,4	+5,0
имущества	89 500	75 500	85,2	13,3	9,7	−3,6
бюджетное финансирование	—	—	—	—	—	—
целевое финансирование	25 000	22 000	88,0	3,7	2,8	−1,1

Окончание табл. 12.34

1	2	3	4	5	6	7
кредиты, займы	150 000	167 000	111,3	22,3	21,5	−0,8
дивиденды, проценты по финансовым вложениям	7500	9500	126,6	1,1	1,2	+0,1
прочие поступления	1500	1800	120,0	0,2	0,3	+0,1
3. Использовано денежных средств, всего	666 850	760 850	114,1	100,0	100,0	—
В том числе:						
на оплату товаров, услуг	134 000	186 050	138,8	20,0	24,4	+4,4
на капитальные вложения	153 000	157 000	102,6	23,0	20,6	−2,4
на оплату труда	92 000	97 500	106,0	13,8	12,8	−1,0
на социальные выплаты персоналу	17 000	23 500	138,2	2,5	3,1	+0,6
отчисления на социальные нужды	27 650	29 300	106,0	4,2	3,9	−0,3
на финансовые вложения	7000	7500	107,1	1,0	1,0	—
на выплату дивидендов	18 000	23 000	127,7	2,7	3,0	+0,3
на выплату налогов	42 000	51 000	121,4	6,3	6,7	+0,4
на выплату процентов за кредиты банка	35 000	38 000	108,6	5,3	5,0	−0,3
на погашение кредитов	137 000	134 750	98,4	20,6	17,7	−2,9
прочие выплаты:						
пени, штрафы	—	1150	—	—	0,2	+0,2
экономические санкции	—	4500	—	—	0,6	+0,6
в благотворительные фонды	4200	7600	181,0	0,6	1,0	+0,4
4. Остаток на конец года:						
денежных средств	18 200	28 000	153,8	85,8	88,9	+3,1
ценных бумаг	3000	3500	116,7	14,2	11,1	−3,1

Из табл. 12.34 следует, что фактический платежный баланс лучше планового. По плану на рубль отрицательного денежного потока приходится 1,03 руб. [(14 550 + 673 500) / 666 850] положительного денежного потока, фактически — 1,0375 руб. [(14 550 + + 775 800) / 760 850]. В итоге резерв свободной денежной наличности и ее эквивалента (ценных бумаг со сроком погашения до года) увеличился в 2,2 раза (31 500 / 14 550), что будет способствовать повышению устойчивости финансового состояния предприятия в будущем году.

Значительно изменилась структура доходной и расходной части бюджета предприятия. В составе доходов существенно увеличилась доля выручки от реализации продукции, работ и услуг и соответственно уменьшилась доля выручки от реализации имущества, заемных средств и целевого финансирования.

В структуре расходной части повысилась доля расходов на приобретение товарно-материальных ценностей и оплату услуг, в результате чего запасы предприятия на конец года возросли в 1,46 раза (176 800 / 120 900), а их доля в выручке — с 30 до 35, 4 %, что объясняется стремлением предприятия защитить средства от инфляции.

Увеличилась также доля налоговых платежей в общей сумме расходов. План по капитальным вложениям выполнен, однако удельный вес их в общей сумме расходов предприятия снизился. Снизилась также доля расходов на погашение кредитов в связи с уменьшением доли заемных средств. Выплата пени, штрафов и других санкций способствовала сокращению платежных средств и ухудшению платежеспособности предприятия.

12.7. Общая оценка и прогнозирование финансового состояния субъекта хозяйствования

12.7.1. Общая оценка финансового состояния предприятия

Общая оценка финансового состояния предприятия основывается на целой системе показателей, характеризующих структуру источников формирования капитала и его размещения, равнове-

сие между активами предприятия и источниками их формирования, эффективность и интенсивность использования капитала, платежеспособность и кредитоспособность предприятия, его инвестиционную привлекательность и т.д. С этой целью изучается динамика каждого показателя, проводятся сопоставления со средними и нормативными значениями по отрасли.

Таблица 12.35

Обобщение результатов анализа финансового состояния предприятия

Показатель	Анализируемое предприятие		Среднее значение по отрасли	
	прошлый год	отчетный год	нормативное	фактическое
1	2	3	4	5
1. Структура источников, %:				
1.1. Собственный капитал	76,1	78,2	50	55
1.2. Заемный капитал	23,9	21,8	50	45
1.2.1. Долгосрочный заемный капитал	1,1	0,8	10	8
1.2.2. Краткосрочный заемный капитал	22,8	21,0	40	37
1.3. Коэффициент финансового риска	0,314	0,28	0,5	0,4
1.4. Коэффициент маневренности собственного капитала	0,18	0,23	0,25	0,16
1.5. Доля кредиторской задолженности, обеспеченная векселями, %	10	8,7	—	12
2. Структура активов, %:				
2.1. Основной капитал	63,6	60,0	60	65
2.2. Оборотный капитал	36,4	40,0	40	35
2.2.1. Запасы	27,7	29,0	30	22
2.2.2. Дебиторская задолженность	5,3	5,6	5	10
2.2.3. Денежные средства	2,6	4,6	5	3
2.3. Соотношение оборотного и основного капитала	0,57	0,63	0,66	0,54

Продолжение табл. 12.35

1	2	3	4	5
2.4. Доля дебиторской задолженности, обеспеченная векселями, %	14,2	8,8	—	16,2
2.5. Доля монетарных активов, %	11,8	12,9	—	15,0
3. Состояние активов:				
3.1. Степень изношенности основных фондов, %	53,0	50,0	—	58,8
3.2. Степень обновления основных фондов, %	17,0	20,0	20	15,9
3.3. Продолжительность оборота:				
основного капитала, лет	15,5	15,4	15	16,0
оборотного капитала, дни	141	162,0	180	214,0
В том числе:				
в запасах	105	123	130	140,2
в дебиторской задолженности	21,6	29,8	15	30,5
в денежной наличности	14,4	16,2	10	9,6
4. Прибыль и рентабельность:				
4.1. Сумма балансовой прибыли, млн руб.	110	155	—	—
4.2. Темпы роста балансовой прибыли, %	120	141	—	121,0
4.3. Доля прибыли от основной деятельности, %	89,2	92,2	—	90,0
4.4. Доля прибыли от ценных бумаг, %	3,85	6,13	—	—
4.5. Доля чистой прибыли в общей сумме балансовой прибыли, %	70,0	74,2	—	62,0
4.6. Доля реинвестированной прибыли, %	50,0	58,0	—	52,5
4.7. Затраты на рубль продукции, коп.	74,2	73,0	—	76,0
4.8. Уровень рентабельности, %:				
продукции	36,6	40,0	30	21,4

Продолжение табл. 12.35

1	2	3	4	5
продаж (оборота)	31,4	31,0	25	17,6
совокупного капитала	29,3	28,2	20	12,3
4.9. Эффект финансового рычага	12,2	10,6	—	—
4.10. Прибыль:				
на одного работника, тыс. руб.	160	257	—	172
на рубль заработной платы, руб.	1,15	1,59	—	0,9
на рубль материальных затрат	0,57	0,68	—	0,52
на рубль основных фондов	0,38	0,46	—	0,25
5. Производство и реализация продукции:				
5.1. Темпы роста валовой продукции, %	107,2	115,0	105	102,5
5.2. Темпы роста объема продаж, %	108,0	112,0	105	101,8
5.3. Удельный вес продукции высшей категории качества, %	66	70	—	60
5.4. Коэффициент использования производственной мощности	0,74	0,85	—	0,80
5.5. Уровень фондоотдачи, руб.	0,8	0,84	—	0,75
5.6. Среднегодовая выработка на одного работника, тыс. руб.	754	1111	—	965
5.7. Материалоемкость общая, коп.	32,0	30,4	30	34,5
6. Соотношение между активами и источниками их формирования:				
6.1. Наличие собственного оборотного капитала (чистые оборотные активы), тыс. руб.	59 650	115 200	—	—
6.2. Доля в формировании оборотных активов, %:				

Продолжение табл. 12.35

1	2	3	4	5
собственного капитала	37,4	47,4	50	35
заемного капитала	62,6	52,6	50	65
6.3. Процент обеспеченности запасов собственным капиталом	49,0	65,0	—	42,0
6.4. Соотношение дебиторской и кредиторской задолженности	0,46	0,50	1,0	0,85
7. Показатели ликвидности:				
7.1. Коэффициент текущей ликвидности	1,6	1,9	1,7–2,0	1,65
7.2. Коэффициент быстрой ликвидности	0,364	0,497	0,7–0,8	0,42
7.3. Коэффициент абсолютной ликвидности	0,15	0,25	—	0,15
8. Показатели рисков:				
8.1. Коэффициент производственного левериджа	1,2	0,84	—	0,90
8.2. Коэффициент финансового левериджа	1,3	1,6	—	1,2
8.3. Коэффициент производственно-финансового риска	1,56	1,34	—	1,08
8.4. Зона безубыточности предприятия, %	57,3	57,8	—	30,0
9. Показатели инвестиционной привлекательности предприятия:				
9.1. Рентабельность собственного капитала, %	25,4	26,5	30,0	15,0
9.2. Доля привилегированных акций в общем их количестве, %	—	—	—	—
9.3. Чистая прибыль на одну обыкновенную акцию, тыс. руб.	1,8	2,3	—	1,05
9.4. Уровень дивидендов, %	180	230	—	105
9.5. Курс акций, тыс. руб.	2,0	2,55	—	1,17

Приведенные в табл. 12.35 данные показывают, что за отчетный год производственная и финансовая ситуации на предприятии заметно улучшились. Значительно повысились темпы роста объема производства и реализации продукции, а также темпы роста балансовой и чистой прибыли. Выросла доходность совокупного и собственного капитала, а также рентабельность издержек и продаж. В итоге повысился уровень дивидендной отдачи капитала, курс акций, что способствует повышению имиджа и инвестиционной привлекательности предприятия.

Рассматривая показатели, характеризующие качество прибыли, необходимо отметить, что темпы ее роста и доля прибыли от основной деятельности выше среднеотраслевого уровня. Положительно и то, что увеличилась доля чистой прибыли и доля реинвестированной прибыли в общей сумме балансовой прибыли предприятия.

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, на рубль основных производственных фондов и на рубль материальных затрат.

Положительные изменения произошли и в структуре капитала. Это выражается в увеличении доли собственного капитала и снижении удельного веса заемных средств, в результате уменьшился коэффициент финансового риска.

В составе активов возросла доля оборотного капитала, что позволило более полно использовать производственную мощность предприятия, снизить долю постоянных затрат в себестоимости продукции и увеличить запас финансовой устойчивости.

Улучшилось состояние основных производственных фондов, несколько снизилась степень их износа за счет более интенсивного обновления.

Судя по коэффициентам ликвидности и доли чистого оборотного капитала, значительно улучшились финансовая устойчивость предприятия и его платежеспособность.

За отчетный год сумма собственного оборотного капитала увеличилась на 30 % и его доля в формировании текущих активов повысилась с 37 до 47 %, а доля заемного капитала соответственно снизилась на 10 %. Увеличился и процент обеспеченности материальных оборотных активов собственным капиталом (с 49 % до 65 %), что свидетельствует о снижении степени финансовой зависимости предприятия от внешних кредиторов. По этой причине к концу отчетного периода повысился уровень коэффициентов ликвидности и приблизился к нормативному значению.

Отмечая положительные стороны работы предприятия, в то же время следует отметить и некоторые негативные тенденции, наметившиеся в деятельности предприятия. Это касается прежде всего замедления оборачиваемости капитала, что свидетельствует о некотором спаде деловой активности предприятия, хотя продолжительность оборота основного и оборотного капитала значительно меньше, чем на других предприятиях этой отрасли.

Рассматривая показатели рисков, можно отметить некоторое снижение их уровня. В связи с более полным использованием производственной мощности уменьшилась доля постоянных затрат в общей сумме издержек, что привело к увеличению зоны безубыточности предприятия и некоторому снижению коэффициента производственного левериджа. Запас финансовой прочности у предприятия довольно большой и составляет 57,8 %.

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 и интенсивно использовать зе-

мельные ресурсы, генетический потенциал продуктивного скота, ускорить оборачиваемость капитала за счет интенсификации производства и сокращения дебиторской задолженности. Все это позволит увеличить прибыль, пополнить собственный оборотный капитал и достигнуть более оптимальной финансовой структуры баланса.

12.7.2. Прогнозирование и разработка моделей финансового состояния субъекта хозяйствования

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, инвестиционная и ценовая политика. 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 финансовой устойчивости 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:

$$y = ax + b,$$

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 (финансово-эксплуатационную потребность в оборотных средствах).

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 — 550 млн руб., срок складирования запасов — 80 дней, срок кредита поставщиков — 30 дней, срок погашения дебиторской задолженности — 35 дней. В итоге потребность в собственном оборотном капитале составит

$$(80 + 35 - 30) \cdot 550 / 360 = 128 \text{ млн руб.}$$

Однако и этот метод имеет свои недостатки, так как сроки оборачиваемости не являются нормативными, а изменяются под воздействием различных факторов и поэтому требуют прогнозирования и уточнения.

Метод бюджетирования основан на планировании поступления и расходования денежных средств, в том числе от основной, инвестиционной и финансовой деятельности, подробно описанный О.В. Ефимовой [13] и Н.А. Русак [40]. 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 не-

достатка 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 освещенного Д.А. Панковым [35]. Прогнозная отчетность может составляться на конец каждого месяца, квартала, года. Она позволит установить 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.

12.8. Диагностика риска банкротства субъектов хозяйствования

12.8.1. Понятие, виды и 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.

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 следствие, 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 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 появляется 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. В развитых странах с рыночной экономикой, устойчивой экономической и политической системой разорение субъектов хозяйствования на 1/3 связано с внешними факторами и на 2/3 — с внутренними.

12.8.2. Методы диагностики вероятности банкротства

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;
- матричных моделей;
- мультипликативного дискриминантного анализа и др.

Признаки банкротства при многокритериальном подходе в соответствии с рекомендациями Комитета по обобщению практики

аудирования (Великобритания) можно разделить 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.

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.

В соответствии с действующим законодательством о банкротстве предприятий для диагностики их несостоятельности в Республике Беларусь применяется ограниченный круг показателей:

коэффициент текущей ликвидности;

коэффициент обеспеченности собственным оборотным капиталом;

коэффициент обеспеченности финансовых обязательств активами;

коэффициент обеспеченности просроченных обязательств активами.

В соответствии с действующими правилами в Республике Беларусь *структура баланса признается неудовлетворительной, а предприятие 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.

Предприятие считается устойчиво неплатежеспособным в том случае, если в течение последних четырех кварталов у него неудовлетворительная структура баланса.

Для признания устойчиво неплатежеспособного предприятия потенциальным банкротом необходимо наличие одного из следующих условий:

коэффициент обеспеченности финансовых обязательств активами (K_3) на конец отчетного периода имеет значение выше нормативного (для всех отраслей не более 0,85);

коэффициент обеспеченности просроченных финансовых обязательств активами предприятия (K_4) на конец отчетного периода имеет значение выше нормативного (для всех отраслей не более 0,5).

Первый показатель характеризует способность предприятия рассчитаться по своим финансовым обязательствам после реализации всех активов. Исчисляется он следующим образом:

$$K_3 = \frac{\text{IV раздел + V раздел – строка 540 – строка 550 – строка 560}}{\text{Общая валюта баланса}}.$$

Второй коэффициент характеризует способность предприятия рассчитаться по просроченным финансовым обязательствам после реализации всех активов. Определяют его величину отношением суммы просроченных краткосрочных и долгосрочных долгов предприятия к общей валюте баланса:

$$K_4 = \frac{КФО_{пр} + ДФО_{пр}}{\text{Общая валюта баланса}},$$

где $КФО_{пр}$ — просроченная сумма краткосрочных финансовых обязательств (по данным формы № 5);

$ДФО_{пр}$ — просроченная сумма долгосрочных финансовых обязательств (по данным формы № 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.

Выводы и решения о признании устойчиво неплатежеспособного предприятия потенциальным банкротом принимаются министерствами и иными республиканскими органами государственного управления, в том числе государственным комитетом по делам о банкротстве. Данные органы по результатам оценки финансового состояния заполняют «Перечень показателей реестра финансового состояния предприятий с неудовлетворительной структурой баланса».

Включению в этот перечень подлежат все предприятия, имеющие коэффициент текущей ликвидности и коэффициент обеспеченности собственным оборотным капиталом ниже нормативного.

Для осуществления мониторинга и оперативного анализа платежеспособности подведомственных предприятий в целях выявления неплатежеспособных субъектов хозяйствования и потенциальных банкротов в данном Реестре, кроме четырех выше названных коэффициентов, отражают еще и такие показатели, как:

а) коэффициент финансовой независимости;

б) общая рентабельность производственного капитала;

в) отдача основных производственных средств;

г) коэффициент оборачиваемости оборотных производственных запасов;

д) коэффициент оборачиваемости всех оборотных активов.

Предприятия, занесенные в этот Перечень, должны проводить углубленный анализ финансового состояния с целью выяснения причин сложившейся кризисной ситуации и поиска путей выхода из нее.

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 1940-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. 12.36).

I класс — предприятия с хорошим запасом финансовой устойчивости, позволяющем быть уверенным в возврате заемных средств;

II класс — предприятия, которые демонстрируют 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. 12.37).

Таким образом, по степени финансового риска, исчисленной с помощью данной методики, анализируемое предприятие и в прошлом и в отчетном году относится ко II классу. Причем за отчетный год оно значительно упрочило свое положение.

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:

$$Z = 0{,}717x_1 + 0{,}847x_2 + 3{,}107x_3 + 0{,}42x_4 + 0{,}995x_5,$$

Таблица 12.36

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 0,30 % — 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 12.37.

Обобщающая оценка финансовой устойчивости анализируемого предприятия

Номер показателя	На начало года		На конец года	
	фактический уровень	количество баллов	фактический уровень	количество баллов
1	29,3	49,0	28,2	42,3
2	1,6	16,7	1,9	26,6
3	0,76	20,0	0,78	20
Итого	—	85,7	—	88,9

где x_1 — собственный оборотный капитал / сумма активов;
x_2 — нераспределенная (реинвестированная) 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.

В 1972 г. Лис разработал следующую формулу для Великобритании:

$$Z = 0{,}063x_1 + 0{,}092x_2 + 0{,}057x_3 + 0{,}001x_4,$$

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.

В 1997 г. Таффлер предложил следующую формулу:

$$Z = 0{,}53x_1 + 0{,}13x_2 + 0{,}18x_3 + 0{,}16x_4,$$

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.

На анализируемом предприятии величина Z-счета по второй модели Альтмана составляет:

на начало года

$$Z_н = 0{,}717 \cdot 0{,}136 + 0{,}847 \cdot 0{,}074 + 3{,}107 \cdot 0{,}293 + \\ + 0{,}42 \cdot 3{,}38 + 0{,}995 \cdot 0{,}933 = 3{,}42;$$

на конец отчетного периода

$$Z_к = 0{,}717 \cdot 0{,}189 + 0{,}847 \cdot 0{,}08 + 3{,}107 \cdot 0{,}282 + \\ + 0{,}42 \cdot 3{,}76 + 0{,}995 \cdot 0{,}91 = 3{,}57.$$

По модели Лиса:

$$Z_н = 0{,}063 \cdot 0{,}364 + 0{,}092 \cdot 0{,}293 + 0{,}057 \cdot 0{,}074 + \\ + 0{,}001 \cdot 3{,}38 = 0{,}0575;$$

$$Z_к = 0{,}063 \cdot 0{,}399 + 0{,}092 \cdot 0{,}282 + 0{,}057 \cdot 0{,}08 + \\ + 0{,}001 \cdot 3{,}76 = 0{,}0594.$$

По модели Таффлера:

$$Z_н = 0{,}53 \cdot 1{,}1 + 0{,}13 \cdot 1{,}6 + 0{,}18 \cdot 0{,}228 + \\ + 0{,}16 \cdot 0{,}933 = 0{,}981;$$

$$Z_к = 0{,}53 \cdot 1{,}21 + 0{,}13 \cdot 1{,}9 + 0{,}18 \cdot 0{,}21 + \\ + 0{,}16 \cdot 0{,}91 = 1{,}072.$$

Следовательно, можно сделать заключение, что на данном предприятии малая вероятность банкротства. Причем однозначно по всем моделям финансовое благополучие предприятия улучшилось.

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 сложилось нереальное соотношение собственного и заемного капитала. Поэтому модели, в которых присутствует данный показатель, могут исказить реальную картину.

Выход из создавшегося положения мы видим в разработке подобных моделей для каждой отрасли по методике дискриминантного анализа, 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 следующие показатели:

x_1 — доля собственного оборотного капитала в формировании оборотных активов, коэффициент;

x_2 — сколько 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:

$$Z = 0{,}111x_1 + 13{,}239x_2 + 1{,}676x_3 + 0{,}515x_4 + 3{,}80x_5.$$

Константа сравнения равна 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 довольно точно оценить степень вероятности их банкротства.

Для анализируемого предприятия значение *Z*-счета получило следующее выражение:

$$Z_н = 0{,}111 \cdot 0{,}374 + 13{,}239 \cdot 0{,}57 + 1{,}676 \cdot 0{,}933 + \\ + 0{,}515 \cdot 29{,}3 + 3{,}80 \cdot 0{,}76 = 27{,}02;$$

$$Z_к = 0{,}111 \cdot 0{,}47 + 13{,}239 \cdot 0{,}664 + 1{,}676 \cdot 0{,}91 + \\ + 0{,}515 \cdot 28{,}2 + 3{,}80 \cdot 0{,}78 = 27{,}85$$

Полученные результаты свидетельствуют о том, что на данном предприятии риск банкротства отсутствует.

12.8.3. Пути финансового оздоровления субъектов хозяйствования

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 «опас-

ной зоны» путем комплексного использования внутренних и внешних резервов.

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, что 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 банку свое требование к дебиторам в качестве обеспечения возврата кредита.

Одним из эффективных методов обновления материально-технической базы предприятия является *лизинг*, который не 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 направлений.

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 формирования на этой основе оптимального ассортимента и структуры производства продукции.

Одним из основных и наиболее радикальных направлений финансового оздоровления предприятия является *поиск внутренних резервов* по увеличению прибыльности производства и достижению безубыточной работы за счет более полного использования производственной мощности предприятия, повышения качества и конкурентоспособности продукции, снижения ее себе-

стоимости, 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:

а) от брака;

б) по производствам, не давшим продукции;

в) от снижения качества продукции;

г) от невостребованной продукции;

д) от утраты выгодных заказчиков, выгодных рынков сбыта;

е) от неполного использования производственной мощности предприятия;

ж) от простоев рабочей силы, средств труда, предметов труда и денежных ресурсов;

з) от перерасхода ресурсов на единицу продукции по сравнению с установленными нормами;

и) от порчи и недостачи материалов и готовой продукции;

к) от списания не полностью амортизированных основных средств;

л) от уплаты штрафных санкций за нарушение договорной дисциплины;

м) от списания невостребованной дебиторской задолженности;

н) от просроченной дебиторской задолженности;

о) от привлечения невыгодных источников финансирования;

п) от несвоевременного ввода в действие объектов капитального строительства;

р) от стихийных бедствий 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, управление качеством продукции, рынки сырья и рынки сбыта продукции, инвестиционную и ценовую политику и другие вопросы.

РАЗДЕЛ II

Особенности анализа хозяйственной деятельности в других отраслях АПК

Особенности анализа хозяйственной деятельности на перерабатывающих предприятиях АПК

13.1. Анализ производства и реализации продукции

13.1.1. Анализ динамики и выполнения плана по производству и реализации продукции

Объем производства и реализации продукции — взаимозависимые показатели. В условиях ограниченных производственных возможностей и при неограниченном спросе 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 операционных затрат, прибыль и рентабельность предприятия. Поэтому анализ данных показателей имеет большое 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 мероприятий по освоению выявленных резервов.

Объем производства и реализации промышленной продукции может выражаться в натуральных, условно-натуральных, трудовых и стоимостных измерителях.

Обобщающие показатели объема производства продукции получают обычно с помощью стоимостной оценки, для чего используют сопоставимые или текущие цены.

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 (туб), на ремонтных предприятиях — количество условных ремонтов, в обувной промышленности — условные пары обуви, исчисленные на основе коэффициентов их трудоемкости и т.д.

Нормативные трудозатраты (в нормо-часах или нормированной зарплате) используются также для обобщенной оценки объемов выпуска продукции в тех случаях, когда в условиях многономенклатурного производства не представляется возможным использовать натуральные или условно-натуральные измерители.

Объем реализации продукции определяется или по отгрузке продукции покупателям, или по оплате (выручке). Он 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 на нее спрос на рынке, зависит и объем ее производства.

Анализ объема производства начинается с изучения динамики выпуска и реализации продукции, расчета базисных и цепных темпов роста и прироста (табл. 13.1).

Таблица 13.1

Динамика производства и реализации продукции (в сопоставимых ценах)

Год	Объем производства продукции	Темпы роста		Объем реализации, тыс. руб.	Темпы роста, %	
		базисные	цепные		базисные	цепные
1-й	90 000	100	100	89 500	100	100
2-й	92 400	102,7	102,7	92 600	103,4	103,4
3-й	95 800	106,4	103,6	94 300	105,4	101,8
4-й	94 100	104,5	98,2	93 500	104,4	99,2
5-й	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:

$$\overline{T}_{вп} = \sqrt[n]{T_1 \cdot T_2 \cdot T_3 \cdot T_4 \cdot T_5} = \sqrt[4]{1{,}0 \cdot 1{,}027 \cdot 1{,}036 \cdot 0{,}982 \cdot 1{,}071} =$$

$$= \sqrt[4]{1{,}12} = 1{,}0287 = 102{,}87\ \%;$$

$$T_{пр} = 102{,}87 - 100 = 2{,}87\ \%;$$

$$\overline{T}_{рп} = \sqrt[4]{1{,}079} = 1{,}0192 = 101{,}92\ \%;$$

$$T_{пр} = 101{,}92 - 100 = 1{,}92\ \%.$$

В нашем примере среднегодовой темп прироста выпуска продукции составляет 2,87%, а реализации продукции — 1,92%.

Оценка выполнения плана по производству и реализации продукции за отчетный период (месяц, квартал, год) производится по методике, приведенной в табл. 13.2. 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 13.2

Анализ выполнения плана по выпуску и реализации продукции предприятием _____ за 200_ год

Изделие	Объем производства продукции, тыс. руб.				Реализация продукции, 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

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 за день, с нарастающим итогом с начала месяца, а также отклонение от плана (табл. 13.3).

Анализ реализации продукции тесно связан *с анализом выполнения договорных обязательств по поставкам продукции*. Недовыполнение плана по договорам оборачивается для предприятия 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 дается оценка деятельности по выполнению договорных обязательств.

Таблица 13.3

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

Вид продукции	План		02.01.200_ г.				03.01 и т.д.
	на сутки	на месяц	план с начала месяца	фактический объем		отклонение от плана	
				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	

13.1.2. Анализ ассортимента и структуры продукции

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 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.

Для оценки выполнения плана по ассортименту рассчитывают одноименный коэффициент:

$$K_{ac} = \frac{\text{Выпуск продукции, зачтенный в выполнение плана по ассортименту}}{\text{Выпуск продукции по плану}} =$$

$$= \frac{25\,200 + 33\,264 + 19\,200 + 14\,400}{96\,000} = \frac{92\,064}{96\,000} = 0{,}959.$$

Увеличение объема производства (реализации) по одним видам и сокращение по другим видам продукции приводит к изменению ее структуры, т.е. соотношения отдельных изделий в общем их выпуске. Выполнить план по структуре — значит, сохранить в фактическом выпуске продукции запланированные соотношения отдельных ее видов.

Изменение ассортимента и структуры производства оказывает большое влияние на все экономические показатели: объем выпуска в стоимостной оценке, материалоемкость, себестоимость товарной 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 продукции на уровень перечисленных показателей можно произвести *способом цепной подстановки* (табл. 13.4), который позволяет абстрагироваться от всех факторов, кроме структуры продукции:

$$ВП_{усл1} = \Sigma(V_{ф.общ} \cdot Уд_{i\,ф} \cdot Ц_{i\,пл}) = 100\,800 \text{ тыс. руб.};$$

$$ВП_{усл2} = \Sigma(V_{ф\,общ} \cdot Уд_{i\,пл} \cdot Ц_{i\,пл}) = 98\,500 \text{ тыс. руб.};$$

Таблица 13.4

Анализ структуры товарной продукции

Изделие	Оптовая цена 1 туб, руб.	Объем производства продукции, туб		Структура продукции, %		Товарная продукция в ценах плана, тыс. руб.			Изменение товарной продукции за счет структуры, тыс. руб.
		план	факт	план	факт	план	фактически 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

$$\Delta ВП_{стр} = ВП_{усл1} - ВП_{усл2} =$$
$$= 100\,800 - 98\,500 = +2300 \text{ тыс. руб.}$$

Данные графы 7 получены следующим образом:

$$ВП_{усл2} = \Sigma(V_{ф.общ} \cdot Уд_{i\,пл} \cdot Ц_{i\,пл}) = 98\,500 \text{ тыс. руб.}$$

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) ($К_{вп}$):

$$К_{вп} = 16\,440 / 16\,023 = 1{,}026025.$$

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 разность между коэффициентами выполнения плана по производству продукции, рассчитанными на основании стоимостных ($К_{ст}$ = $= 100\,800 / 96\,000 = 1{,}05$) и условно-натуральных объемов выпуска (можно в нормо-часах) ($К_{н} = 16\,440 / 16\,023 = 1{,}026025$), умножим на запланированный выпуск валовой продукции в стоимостном выражении:

$$\Delta ВП_{стр} = (К_{ст} - К_{н}) \cdot ВП_{пл} =$$
$$= (1{,}05 - 1{,}026025) \cdot 96\,000 = +2300 \text{ тыс. руб.}$$

Для расчета влияния структурного фактора на объем производства продукции в стоимостном выражении можно использовать *способ абсолютных разниц*. Сначала необходимо определить, как изменится средний уровень цены единицы продукции ($\Delta\overline{Ц}_{стр}$) за счет структуры (табл. 13.5):

$$\Delta\overline{Ц}_{стр} = \frac{\Sigma(Уд_{i\,ф} - Уд_{i\,пл}) \cdot Ц_{i\,пл}}{100}.$$

Таблица 13.5

Расчет изменения средней цены 1 туб 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

Умножив полученный результат на общий фактический объем производства продукции в натуральном выражении, узнаем изменение объема товарной продукции в стоимостном выражении:

$$\Delta ВП_{стр} = \Delta \overline{Ц}_{стр} \cdot ВП_{ф.общ} =$$

$$= 140 \text{ руб.} \cdot 16\,440 \text{ туб} = +2300 \text{ тыс. руб.}$$

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:

$$\Delta \overline{Ц}_{стр} = \frac{\Sigma(Ц_{i\,пл} \cdot Уд_{i\,ф})}{100} - \frac{\Sigma(Ц_{i\,пл} \cdot Уд_{i\,пл})}{100}$$

$$\overline{Ц}_{ф} = \frac{5000 \cdot 30{,}66 + 6000 \cdot 33{,}72}{100} +$$

$$+ \frac{7000 \cdot 19{,}27 + 7500 \cdot 16{,}35}{100} = 6131 \text{ руб.};$$

$$\overline{Ц}_{пл} = \frac{5000 \cdot 35{,}95 + 6000 \cdot 34{,}95}{100} +$$

$$+ \frac{7000 \cdot 17{,}12 + 7500 \cdot 11{,}98}{100} = 5991 \text{ руб.};$$

$$\Delta ВП_{стр} = \Delta Ц_{стр} \cdot ВВП_{ф\ общ} =$$
$$= (6131 - 5991) \cdot 16\ 440 \text{ туб} = +2300 \text{ тыс. руб.}$$

Аналогичным образом определяется влияние структуры реализованной продукции на сумму выручки (табл. 13.6).

Таблица 13.6

Расчет влияния структуры реализованной продукции на сумму выручки

Изделие	Оптовая цена 1 туб, тыс. руб.	Объем реализации, 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

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.

13.1.3. Анализ положения товаров на рынках сбыта продукции

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.

Таблица 13.7

Анализ динамики рынков сбыта продукции

Показатель	Внутренний рынок			Экспорт		
	xxx1	xxx2	xxx3	xxx1	xxx2	xxx3
1	2	3	4	5	6	7
Изделие A						
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	696
Рентабельность, %	13	12,5	12	35	32,5	25,6
Изделие B						
Объем реализации продукции, туб	5200	5250	5300	—	—	—
Цена единицы продукции, тыс. руб.	5,5	5,8	6,1	—	—	—
Себестоимость единицы продукции, тыс. руб.	4,7	4,9	5,12	—	—	—
Прибыль, тыс. руб.	4160	4725	5194	—	—	—
Рентабельность, %	14,5	15,5	16	—	—	—
Изделие C						
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 единицы 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 единицы 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

Из табл. 13.7 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. 13.8, можно изучить структуру рынков сбыта и уровень их доходности.

Таблица 13.8

Анализ структуры рынков сбыта и их доходности

Вид продукции	Структура рынков сбыта, %			Доходность продукции на рынке сбыта, %	
	внутреннего	экспорта	итого	внутреннем	внешнем
А	92,8	7,2	100	12,0	25,6
В	100,0	—	100	16,0	—
С	75,4	24,6	100	23,0	28,5
D	45,3	54,7	100	30,9	38,3

По результатам анализа выделяют четыре категории товаров:

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

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

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

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

Такая группировка продукции предприятия позволит выбрать правильную стратегию, направленную на финансирование «трудных детей», которые в ближайшее время могут стать «звездами», в поддержке достаточного количества «звезд», которые

призваны обеспечить долгую жизнь предприятия, и «доходных коров», способствующих финансированию «трудных детей».

При этом нужно учитывать еще, 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 невысокая, 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, 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 снижается незаметно, 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 «доходным коровам» относятся изделия *A* и *B*. Их рентабельность ниже, но они приносят еще достаточно большой доход и производство их является еще выгодным для предприятия. Но поскольку изделие *A* 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.

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 укреплению своих позиций на рынках сбыта.

13.1.4. Анализ ценовой политики предприятия

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 краткосрочных 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 необходимо выяснить следующие вопросы:

- 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?

Ценовая политика предприятия должна корректироваться с учетом стадии жизненного цикла товаров, конъюнктуры рынка, поведения конкурентов и т.д.

Таблица 13.9

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

Сравнительный анализ уровня цен (табл. 13.9) 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 предприятия, одновременно подняв цены на продукцию, которая пользуется повышенным спросом. В итоге предприятие сумело увеличить рентабельность капитала за счет наращивания суммы оборота.

13.1.5. Анализ конкурентоспособности продукции

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);

эстетическим (внешний вид товара);

эргономическим (соответствие товара свойствам человеческого организма);

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. 13.1.

Для оценки конкурентоспособности продукции по этой методике необходимо сопоставить параметры анализируемого изделия и товара-конкурента. 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:

$$g = \frac{P}{P_{100}} \cdot 100,$$

где g — единичный параметрический показатель;

P — уровень параметра исследуемого изделия;

P_{100} — уровень параметра изделия, принятого за образец, удовлетворяющего потребность на 100 %.

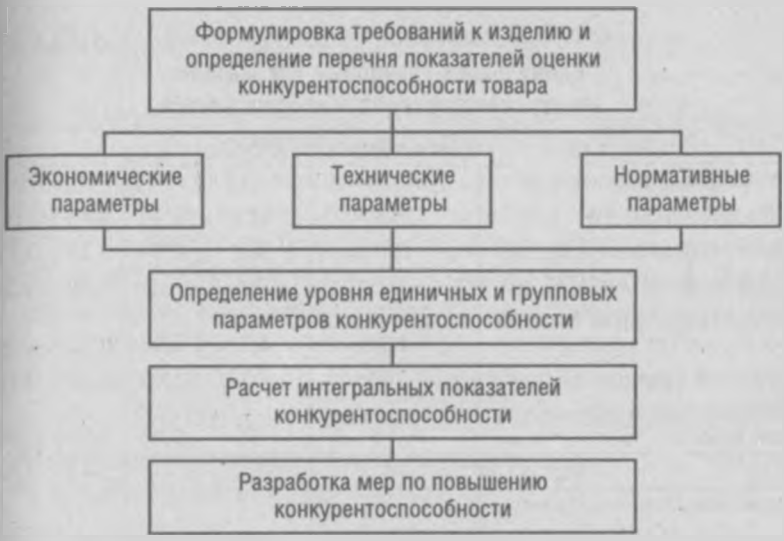


Рис. 13.1. Структурно-логическая схема анализа конкурентоспособности продукции

Групповые показатели (G) объединяют единичные показатели (g_i) по однородной группе параметров (технических, экономических, эстетических) с помощью весовых коэффициентов (a_i), определенных экспертным путем:

$$G = \Sigma a_i \cdot g_i.$$

Интегральный показатель (I) представляет собой отношение группового показателя по техническим параметрам ($G_т$) к групповому показателю по экономическим параметрам($G_э$):

$$I = G_т / G_э = 0{,}962 / 0{,}911 = 1{,}056.$$

Если $I < 1$, *то анализируемое изделие уступает образцу, а если* $I > 1$, то оно превосходит изделие-образец или изделие конкурента по своим параметрам.

В данном примере (табл. 13.10) по техническим параметрам оцениваемый холодильник уступает базовому образцу, но превосходит по экономическим параметрам, что делает его конкурентоспособным.

Таблица 13.10

Единичные и групповые показатели конкурентоспособности холодильников

Показатель	Оцениваемый	STINOL	g_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	0,20
Средний срок службы, лет	16	15	1,06	0,10	0,106
Температура в морозильной камере, °С	−15	−18	0,83	0,08	0,0664
Итого	—	—	—	—	0,962
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
Итого	—	—	—	—	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.

13.1.6. Анализ качества произведенной продукции

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

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

а) удельный вес новой продукции в общем 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, удельный вес забракованной продукции, доля рекламированной продукции, потери от брака и др.

Первая задача анализа — изучить динамику перечисленных показателей, выполнение плана по их уровню, причины их изменения и дать оценку работы предприятия по уровню качества продукции.

Как видно из табл. 13.11, 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.

Таблица 13.11

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	12,5	15,6	15,7
забракованной	0,55	0,40	0,50
зарекламированной	0,30	0,25	0,20
Потери от брака, тыс. руб.	450	350	420

Вторая задача анализа — определение влияния качества продукции на стоимостные показатели работы предприятия: выпуск продукции (ΔВП), выручку от реализации продукции (ΔB) и прибыль ($\Delta П$). Расчет производится следующим образом:

$$\Delta ВП = (Ц_1 - Ц_0) \cdot VВП_1,$$

$$\Delta B = (Ц_1 - Ц_0) \cdot VРП_1,$$

$$\Delta П = [(Ц_1 - Ц_0) \cdot VВП_1] - [(C_1 - C_0) \cdot VРП_1],$$

где $Ц_0$ — цена изделия до изменения качества;

$Ц_1$ — цена изделия после изменения качества;

C_1 — уровень себестоимости изделия после изменения качества;

C_0 — уровень себестоимости изделия до 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:

$$\overline{Ц}_{пл} = \frac{\Sigma(VBП_{i\,пл} \cdot Ц_{i\,пл})}{\Sigma VBП_{i\,пл}}; \qquad \overline{Ц}_{ф} = \frac{\Sigma(VBП_{i\,ф} \cdot Ц_{i\,пл})}{\Sigma VBП_{i\,ф}}.$$

Расчет влияния сортового состава продукции на объем ее производства в стоимостном выражении можно произвести и остальными способами, описанными при анализе структуры производства продукции. Выполним этот расчет *способом абсолютных разниц* (табл. 13.12).

Таблица 13.12

Влияние сортового состава продукции на выпуск продукции изделия *А* в стоимостном выражении

Сорт продукции	Оптовая цена 1 туб, руб.	Структура продуции, %			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	x	+450

В связи с улучшением качества продукции (увеличением доли I сорта и уменьшением соответственно доли продукции II и III сортов) 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, и результаты обобщаются.

13.1.7. Оценка риска невостребованной продукции

Изучение объема продаж тесно связано с оценкой риска невостребованной продукции, который возникает при уменьшении спроса на нее. Он определяется величиной возможного материального и морального ущерба предприятия по этой причине. Каждое предприятие должно знать величину потерь, если какая-то часть продукции окажется нереализованной. Чтобы избежать последствий невостребованности продукции, необходимо изучить факторы ее возникновения с целью поиска путей ее недопущения или минимизации потерь.

Внутренние причины:

- неправильно составленный прогноз спроса на продукцию служащими предприятия;
- неправильная ценовая политика предприятия 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 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 объемов ее производства договорами на поставку и динамику остатков готовой продукции.

Как видно из табл. 13.13, на анализируемом предприятии 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 13.13

Анализ обеспеченности плана производства продукции договорами (заявками) на поставку

Вид продукции	Объем поставки продукции 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

Чтобы оценить риск невостребованной продукции, проанализируем также динамику остатков готовой продукции и продолжительность нахождения ее на стадии реализации (табл. 13.14).

Таблица 13.14

Анализ динамики остатков готовой продукции

Вид продукции	Остаток на начало года	Фактический выпуск продукции	Объем реализации продукции	Остаток готовой продукции на конец года	Прирост остатка			Скорость продаж, дни	
					туб	%	удельный вес в общем выпуске, %	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	70	1,04	10,0	7,8

Анализ должен показать, по каким видам резко возрастает доля нереализованной продукции и замедляется скорость ее сбыта, которая определяется делением средних остатков на однодневный объем продаж.

Из табл. 13.14 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 дополнительные затраты 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. (5,5 · 340), а по продукции *В* — 2160 тыс. руб. (6,1 · 354).

13.1.8. Анализ ритмичности работы предприятия

Большое значение при изучении деятельности предприятия имеет анализ ритмичности производства и отгрузки продукции. ***Ритмичность — равномерные выпуск и отгрузка 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, вследствие чего замедляется оборачиваемость капитала; не выполняются поставки по договорам и предприятие платит штрафы за несвоевременную отгрузку продукции; несвоевременно поступает выручка, в результате чего не балансируются денежные потоки; 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 *i*-й период в общем выпуске.

Косвенные показатели ритмичности — наличие доплат за сверхурочные работы, оплата простоев по вине предприятия, потери от брака, уплата штрафов за недопоставку и несвоевременную отгрузку продукции и т.д.

Таблица 13.15

Ритмичность выпуска продукции по декадам

Декада	Выпуск продукции, 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	33,33	30	0,945	30,00
Вторая	32 000	34 272	33,33	34	1,071	33,33
Третья	32 000	36 288	33,34	36	1,134	33,34
Всего за год	96 000	100 800	100	100	1,05	96,67

Один из наиболее распространенных показателей — ***коэффициент ритмичности*** — определяется суммированием фактического удельного веса выпуска продукции за каждый период, но не более запланированного уровня:

$$K_{\text{ритм}} = 30 + 33{,}33 + 33{,}34 = 96{,}67\ \%.$$

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:

$$K_в = \frac{\sqrt{\Sigma(x - \bar{x})^2 / n}}{\bar{x}_{\text{пл}}} =$$

$$= \frac{\sqrt{[(30{,}24 - 32)^2 + (34{,}3 - 32)^2 + (36{,}3 - 32)^2] : 3}}{32} = \frac{3{,}0}{32} = 0{,}094,$$

где $(x - \bar{x})^2$ — квадратическое отклонение от среднедекадного задания;

n — число суммируемых плановых заданий;

$\bar{x}_{\text{пл}}$ — 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 %.

Причины аритмичности — тяжелое финансовое состояние предприятия, трудности сбыта продукции, низкий уровень орга-

низации, технологии и материально-технического обеспечения производства, а также планирования и контроля.

Аналогичным образом анализируется ритмичность отгрузки и реализации продукции. В заключение анализа разрабатывают конкретные рекомендации по устранению причин неритмичной работы.

13.1.9. Анализ факторов изменения выпуска и реализации продукции

Изучив динамику и выполнение плана по выпуску и реализации продукции, необходимо установить факторы изменения ее объема (рис. 13.2).

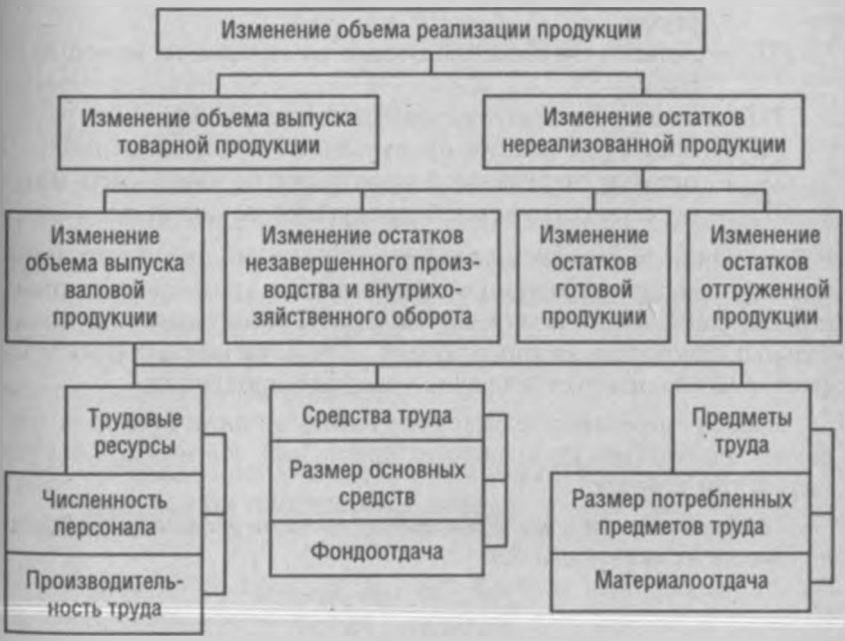


Рис. 13.2. Структурно-логическая модель факторного анализа объема реализации продукции

Возможны два варианта методики анализа реализации продукции.

Если выручка на предприятии определяется по отгрузке товарной продукции, то баланс товарной продукции будет иметь вид

$$ГП_н + ТП = РП + ГП_к.$$

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 $ГП_н$ — остатки готовой продукции на складах на начало периода;

$ГП_к$ — остатки готовой продукции на складах на конец периода;

$ТП$ — стоимость выпуска товарной продукции;

$РП$ — объем реализации продукции за отчетный период;

$ОТ_н$ — остатки отгруженной продукции на начало периода;

$ОТ_к$ — остатки отгруженной продукции на 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 товарной продукции.

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:

$$ВП = ППП \cdot ГВ,$$
$$РП = ППП \cdot ГВ \cdot Д_в,$$

где $ППП$ — среднегодовая численность промышленно-производственного персонала;

ГВ — среднегодовая выработка одного работника;
$Д_в$ — доля выручки в валовой продукции отчетного периода.

2) ***обеспеченность предприятия основными производственными фондами и эффективность их использования:***

$$ВП = ОФП \cdot ФО_{опф},$$
$$РП = ОФП \cdot ФО_{опф} \cdot Д_в,$$

где *ОПФ* — среднегодовая стоимость основных производственных фондов;
ФО — фондоотдача.

3) ***обеспеченность производства сырьем и материалами и эффективность их использования:***

$$ВП = МЗ \cdot МО,$$
$$РП = МЗ \cdot МО \cdot Д_в,$$

где *МЗ* — сумма потребленных материальных ресурсов на производство продукции;
МО — материалоотдача.

Расчет влияния данных факторов на объем валовой и реализованной продукции можно произвести одним из приемов детерминированного факторного анализа.

После этого более детально изучают причины изменения производительности труда, фондоотдачи и материалоотдачи с целью выявления резервов увеличения производства продукции и снижения ее себестоимости.

13.2. Анализ обеспеченности предприятия трудовыми ресурсами и их использования

13.2.1. Методика определения влияния трудовых факторов на объем производства продукции

Объем производства продукции во многом зависит от обеспеченности перерабатывающих предприятий трудовыми ресурсами

по категориям, профессиям и квалификации, от полноты их использования и уровня производительности труда (рис. 13.3).



Рис. 13.3. Структурно-логическая модель факторной системы валового выпуска продукции

Детерминированная модель факторной системы объема производства продукции имеет вид

$$ВП = ППП \cdot Уд \cdot Д \cdot П \cdot ЧВ.$$

Для анализа необходимо иметь данные за прошлый год и плановые и фактические за отчетный год. Источники информации: бизнес-план предприятия, статистическая отчетность ф. № 1-т «Отчет по труду», данные табельного учета и отдела кадров.

С помощью одного из способов детерминированного факторного анализа (цепной подстановки, индексного, абсолютных разниц, относительных разниц, интегрального или логарифмирования) можно определить, как изменился объем производства продукции по сравнению с прошлым годом и планом текущего года за счет каждого фактора (табл. 13.16 и 13.17).

Таблица 13.16

Исходные данные для факторного анализа объема валового производства продукции

Показатель	План	Факт	Отклонение
Объем производства продукции, тыс. руб.	96 000	100 800	+4800
Среднесписочная численность:			
промышленно-производственного персонала (*ППП*)	200	202	+2
в том числе рабочих (*ЧР*)	160	165	+5
Удельный вес рабочих в общей численности промышленно-производственного персонала (*Уд*), %	80	81,68	+1,68
Отработано дней одним рабочим в среднем 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 работника (*ГВ*)	480	499	+19
одного рабочего (*ГВ*)	600	610,9	+10,9
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 товарной продукции в результате структурных сдвигов, тыс. руб			+2300

Таблица 13.17

Расчет влияния факторов на объем валовой продукции способом абсолютных разниц

Фактор	Алгоритм расчета	Изменение объема валового выпуска продукции, тыс. руб.
Изменение:		
среднесписочной численности *ППП*	$\Delta ВП_{ппп} = \Delta ППП \cdot ГВ_{пл} =$ $= (+2) \cdot 4800 =$	+960
доли рабочих в общей численности *ППП*	$\Delta ВП_{у_д} = ППП_ф \cdot \Delta Уд \cdot ГВ =$ $= 202 \cdot 0{,}0168 \cdot 600 =$	+2036
количества отработанных дней одним рабочим	$\Delta ВП_д = ППП_ф \cdot Уд_ф \cdot \Delta Д \cdot ДВ_{пл} =$ $= 202 \cdot 0{,}8168 \cdot (-10) \cdot 2{,}73 =$	−4498
продолжительности рабочего дня	$\Delta ВП_п = ППП_ф \cdot Уд_ф \cdot Д_ф \cdot \Delta П \cdot ЧВ_{пл} =$ $= 202 \cdot 0{,}8168 \cdot 210 \cdot (-0{,}15) \cdot 0{,}34305 =$	−1784
среднечасовой выработки	$\Delta ВП_{чв} = ППП_ф \cdot Уд_ф \cdot Д_ф \cdot П_ф \cdot \Delta ЧВ =$ $= 202 \cdot 0{,}8168 \cdot 210 \cdot 7{,}8 \cdot 0{,}02991 =$	+8086
Итого		+4800

Затем необходимо более детально изучить полноту использования трудовых ресурсов на предприятии и его структурных подразделениях.

13.2.2. Анализ использования фонда рабочего времени

Оценка полноты использования трудовых ресурсов дается на основании сравнения фактического количества отработанных дней и часов одним рабочим за год, а также средней продолжительности рабочего дня с данными плана и за прошлые периоды. Если фактическая величина перечисленных показателей ниже плановых, то необходимо определить общие потери рабочего времени, в том числе целодневные и внутрисменные. Расчет делается так, как и в сельском хозяйстве (см. параграф 6.2).

Таблица 13.18

Анализ использования фонда рабочего времени

Показатель	На одного работника		Отклонение от плана	
	план	факт	на одного рабочего	на всех рабочих
1	2	3	4	5
Календарное количество дней	365	365	—	—
В том числе:				
праздничные	9	9	—	—
выходные	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	−31,5	−5197
Сверхурочно отработанное время, ч	—	9		+1485
Непроизводительные затраты рабочего времени	—	8,3		+1367

Как показывают данные табл. 13.16, имеющиеся трудовые ресурсы предприятие использует недостаточно полно. В среднем одним рабочим отработано 210 дней вместо 220, в связи с чем целодневные потери рабочего времени составили на одного рабочего 10, а на всех — 1650 дней, или 13 118 ч (1650 · 7,95 ч).

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. В действительности они еще выше в связи с тем, что фактический фонд отработанного времени включает и сверхурочно отработанные часы (1485 ч). Если их учесть, то общие потери рабочего времени составят 19 800 ч.

Для выяснения причин целодневных и внутрисменных потерь рабочего времени сопоставляют данные фактического и планового баланса рабочего времени (табл. 13.18). 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 более подробно, 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.

В нашем примере большая часть потерь ((495 + 33 + 660) · 7,95 + + 5049 = 14 494 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 (14 494 / 1749).

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:

$$\Delta ТП = ПРВ \cdot ЧВ_{пл} = (14\,494 + 1367) \cdot 343{,}05 \text{ руб.} = 5441 \text{ тыс. руб.}$$

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.

13.2.3. Анализ 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 продукции определенного вида в натуральном выражении за один человеко-день или человеко-час.

Вспомогательные показатели характеризуют затраты времени на выполнение единицы определенного вида работ или объем выполненных работ за единицу времени.

Наиболее обобщающим показателем производительности труда является ***среднегодовая выработка продукции одним работающим***. Его величина 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 (см. рис. 13.3).

Отсюда среднегодовую выработку продукции одним работником можно представить в виде произведения следующих факторов:

$$ГВ = Уд \cdot Д \cdot П \cdot ЧВ.$$

Расчет влияния этих факторов производится одним из способов детерминированного факторного анализа.

По данным табл. 13.16 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.

Таблица 13.19

Расчет влияния факторов на среднегодовую выработку продукции одним работником способом абсолютных разниц

Фактор	Алгоритм расчета	$\Delta ГВ$, тыс. руб.
Изменение:		
доли рабочих в общей численности *ППП*	$\Delta ГВ_{уд} = \Delta Уд \cdot ГВ'_{пл} = 0{,}0168 \cdot 600 =$	+10,08
количества отработанных дней одним рабочим	$\Delta ГВ_{д} = Уд_{ф} \cdot \Delta Д \cdot ДВ_{пл} = 0{,}8168 \cdot (-10) \cdot 2{,}73 =$	−22,27
продолжительности рабочего дня	$\Delta ГВ_{п} = Уд_{ф} \cdot Д_{ф} \cdot \Delta П \cdot ЧВ_{пл} = 0{,}8168 \cdot 210 \cdot (-0{,}15) \cdot 0{,}34305 =$	−8,83
среднечасовой выработки	$\Delta ГВ_{чв} = Уд_{ф} \cdot Д_{ф} \cdot П_{ф} \cdot \Delta ЧВ = 0{,}8168 \cdot 210 \cdot 7{,}8 \cdot 0{,}02991 =$	+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:

$$ГВ' = Д \cdot П \cdot ЧВ.$$

Рассчитаем влияние данных факторов способом абсолютных разниц:

$$\Delta ГВ_{д}' = \Delta Д \cdot П_{пл} \cdot ЧВ_{пл} =$$
$$= -10 \cdot 7{,}95 \cdot 0{,}34305 = -27{,}27 \text{ тыс. руб.};$$

$$\Delta ГВ_{п}' = Д_{ф} \cdot \Delta П \cdot ЧВ_{пл} =$$
$$= 210 \cdot (-0{,}15) \cdot 0{,}34305 = -10{,}81 \text{ тыс. руб.};$$

$$\Delta ГВ_{чв}' = Д_{ф} \cdot П_{ф} \cdot \Delta ЧВ =$$
$$= 210 \cdot 7{,}8 \cdot 0{,}02991 = +48{,}98 \text{ тыс. руб.}$$

Итого +10,9 тыс. руб.

Особенно тщательно 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 [41], 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 цепных подстановок.

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 ($\Delta T_{нтп}$), которую нужно предварительно определить. Алгоритм расчета:

$$ЧВ_{усл1} = \frac{ВП_ф \pm \Delta ВП_{стр} \pm \Delta ВП_{кл}}{Т_ф - Т_н \pm \Delta Т_{нтп}} = \frac{100\,800 - 2300 - 0}{270\,270 - 1367 + 8500} =$$

$$= 355{,}08 \text{ руб.}$$

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 ($\Delta Т_{нтп}$):

$$ЧВ_{усл2} = \frac{ВП_ф \pm \Delta ВП_{стр}}{Т_ф - Т_н} = \frac{100\,800 - 2300}{270\,270 - 1367} = 366{,}3 \text{ руб.}$$

Разность между полученным и предыдущим результатом покажет изменение среднечасовой выработки за счет сверхплановой экономии времени в связи с внедрением мероприятий НТП:

$$\Delta ЧВ_{нтп} = 366{,}3 - 355{,}08 = +11{,}22 \text{ руб.}$$

Третий условный показатель отличается от второго тем, что знаменатель не корректируется на непроизводительные затраты времени:

$$ЧВ_{усл3} = \frac{ВП_ф \pm \Delta ВП_{стр}}{Т_ф} = \frac{100\,800 - 2300}{270\,270} = 364{,}45 \text{ руб.}$$

Разность между третьим и вторым условным показателем отражает влияние непроизводительных затрат времени на уровень среднечасовой выработки:

$$\Delta ЧВ_{Тн} = 364{,}45 - 366{,}3 = -1{,}85 \text{ руб.}$$

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:

$$\Delta ГВ'_{xi} = \Delta ЧВ_{xi} \cdot Д_{ф} \cdot П_{ф}.$$

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:

$$\Delta ГВ_{xi} = \Delta ГВ'_{xi} \cdot Уд_{ф}.$$

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:

$$\Delta ВП_{xi} = \Delta ГВ_{xi} \cdot ППП_{ф},$$

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:

$$\Delta ВП_{xi} = \Delta ЧВ_{xi} \cdot П_ф \cdot Д_ф \cdot Уд_ф \cdot ППП_ф.$$

Таблица 13.20

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	−3,03	−2,46	−497
2.4.4. Структура производства	+8,51	+13,94	+11,39	+2300
Итого	+29,91	+48,99	+40,03	+8086

Из табл. 13.20 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.

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 вытекают из 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 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 выпуск путем интенсификации производства, внедрения комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, более совершенной техники и технологии, сокращения потерь рабочего времени путем улучшения организации труда, материально-технического снабжения в соответствии с планом организационно-технических 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:

$$Р\uparrow ЧВ = ЧВ_в - ЧВ_ф = \frac{ВП_ф + Р\uparrow ВП}{Т_ф - Р\downarrow Т + Т_д} - \frac{ВП_ф}{Т_ф},$$

где $Р\uparrow ЧВ$ — резерв увеличения среднечасовой выработки;

$ЧВ_в$ — возможный уровень среднечасовой выработки;

$ЧВ_ф$ — фактический уровень среднечасовой выработки;

$Р\uparrow ВП$ — резерв увеличения объема выпуска продукции за счет внедрения мероприятий НТП;

$Т_ф$ — фактические затраты рабочего времени на выпуск фактического объема продукции;

$Р\downarrow Т$ — резерв сокращения рабочего времени за счет механизации и автоматизации производственных процессов, улучшения организации труда, повышения уровня квалификации работников и др.;

$Т_д$ — дополнительные затраты труда, связанные с увеличением выпуска продукции, которые определяются по каждому источнику резервов роста 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 фонд рабочего времени всех рабочих:

$$Р\uparrow ВП \approx Р\uparrow ЧВ \cdot Т_в.$$

Резерв роста производительности труда за счет проведения определенного мероприятия можно рассчитать по следующей формуле:

$$P\uparrow ПТ_{xi} = \frac{P\downarrow ЧР_{xi}}{100 - P\downarrow ЧР_{xi}} \cdot 100,$$

где $P\downarrow ЧР_{xi}$ — процент относительного сокращения численности рабочих или управленческого персонала за счет проведения определенного мероприятия.

Для анализа эффективности использования трудовых ресурсов можно воспользоваться методикой, изложенной в параграфе 6.4.

13.2.4. Анализ трудоемкости продукции

Большое внимание в процессе анализа уделяется показателям трудоемкости продукции. Трудоемкость единицы продукции (*ТЕ*) рассчитывается отношением фонда рабочего времени на изготовление определенного вида продукции к количеству изделий этого наименования в натуральном или условно-натуральном измерении. Можно рассчитать и трудоемкость одного рубля продукции. Для этого общий фонд рабочего времени на производство всей продукции нужно разделить на стоимость выпуска продукции. Полученный показатель представляет собой величину, обратную среднечасовой выработке продукции.

Необходимо изучить динамику трудоемкости, выполнение плана по ее уровню, причины ее изменения и влияние на уровень производительности труда (табл. 13.21). Значительный интерес представляет сравнение удельной трудоемкости продукции на разных предприятиях. Это дает возможность выявить передовой опыт и разработать мероприятия по его внедрению на анализируемом предприятии.

Между изменением общей трудоемкости и среднечасовой выработкой существует обратно пропорциональная зависимость. Поэтому, зная, как изменилась трудоемкость продукции, можно определить темпы прироста среднечасовой выработки:

Таблица 13.21

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
Объем производства 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

$$\Delta ЧВ\ \% = \frac{\Delta ТЕ\% \cdot 100}{100 - \Delta ТЕ\%}.$$

Как видно из табл. 13.21, фактическая трудоемкость ниже планового уровня на 8 %. Найдем темп роста производительности труда:

$$\Delta ЧВ\ \% = \frac{8{,}0 \cdot 100}{100 - 8{,}0} = 8{,}7\ \%.$$

И наоборот, зная темп роста производительности труда, можно определить процент снижения трудоемкости продукции:

$$\Delta ТЕ\ \% = \frac{\Delta ЧВ\ \% \cdot 100}{100 + \Delta ЧВ\ \%} = \frac{8{,}7 \cdot 100}{100 + 8{,}7} = 8{,}0\ \%.$$

Поскольку между трудоемкостью продукции и уровнем производительности труда существует обратно пропорциональная зависимость, то общая трудоемкость продукции зависит от тех же факторов, что и среднечасовая выработка рабочих.

Фактическую трудоемкость в сопоставимых с планом условиях можно представить в виде алгоритма:

$$ТЕ = \frac{Т_ф - Т_н \pm \Delta Т_{нтп}}{ВП_ф \pm \Delta ВП_{стр} \pm \Delta ВП_{к.п}}.$$

Расчет влияния факторов на изменение уровня трудоемкости продукции производится аналогично часовой выработке.

В процессе последующего анализа необходимо изучить показатели удельной трудоемкости по видам продукции.

Как видно из табл. 13.22 общая трудоемкость продукции по сравнению с планом снизилась на 8970 чел-ч. В связи с увеличением объема производства продукции и изменением 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 13.22

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
A	5760	5040	14,5	14,0	83 520	73 080	70 560
B	5600	5544	16,0	15,0	89 600	88 704	83 160
C	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:

$$\overline{TE} = \Sigma(Уд_i \cdot TE_i),$$

или

$$\overline{TE} = \frac{\Sigma VBП_i \cdot TE_i}{\Sigma VBП_i}.$$

Влияние этих факторов на средний уровень трудоемкости можно определить методом цепной подстановки через средневзвешенные величины:

$$\overline{TE}_{пл} = \frac{\Sigma VBП_{i\,пл} \cdot TE_{i\,пл}}{\Sigma VBП_{i\,пл}} = \frac{279\,840}{16\,023} = 17{,}46 \text{ чел-ч};$$

$$\overline{TE}_{усл} = \frac{\Sigma VBП_{i\,ф} \cdot TE_{i\,пл}}{\Sigma VBП_{i\,ф}} = \frac{297\,720}{16\,440} = 18{,}11 \text{ чел-ч};$$

$$\overline{TE}_{\Phi} = \frac{\Sigma VBП_{i\Phi} \cdot TE_{i\Phi}}{\Sigma VBП_{i\Phi}} = \frac{270\,270}{16\,440} = 16{,}44 \text{ чел-ч.}$$

Изменение среднего уровня удельной трудоемкости произошло за счет:

снижения индивидуальной трудоемкости отдельных изделий:

$$\Delta\overline{TE} = \overline{TE}_{\Phi} - \overline{TE}_{усл} = 16{,}44 - 18{,}11 = -1{,}67 \text{ чел-ч;}$$

увеличения удельного веса более трудоемкой продукции (изделия *C* и *D*) в общем выпуске:

$$\Delta\overline{TE} = \overline{TE}_{усл} - \overline{TE}_{пл} = 18{,}11 - 17{,}46 = 0{,}65 \text{ чел-ч.}$$

Расчет влияния структурного фактора на изменение среднего уровня трудоемкости можно выполнить и способом абсолютных разниц по данным табл. 13.5 и 13.22:

$$\Delta\overline{TE}_{стр} = [\Sigma(Уд_{i\Phi} - Уд_{i\,пл}) \cdot TE_{i\,пл}] \,/\, 100 =$$

$$= [(30{,}66 - 35{,}95) \cdot 14{,}5 + (33{,}72 - 34{,}95) \cdot 16{,}0 +$$

$$+ (19{,}27 - 17{,}12) \cdot 20{,}0 + (16{,}35 - 11{,}98) \cdot 27{,}0] \,/\, 100 =$$

$$= 0{,}65 \text{ чел-ч.}$$

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.

В заключение анализа необходимо определить резервы снижения удельной трудоемкости продукции по отдельным изделиям и в целом по предприятию, для чего можно воспользоваться методикой, описанной в параграфе 6.3.

13.3. Анализ использования основных производственных фондов

13.3.1. Анализ обеспеченности предприятия основными средствами производства

Одним из важнейших факторов увеличения объема производства продукции на промышленных предприятиях является обеспеченность их основными производственными фондами в необходимом количестве и ассортименте и более полное и эффективное их использование.

Задачи анализа — определить обеспеченность предприятия и его структурных подразделений основными производственными 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, ф. № 1 «Баланс предприятия», ф. № 5 «Приложение к балансу предприятия» раздел I «Состав и движение основных средств», ф. № 11 «Отчет о наличии и движении основных средств», ф. БМ «Баланс производственной мощности», данные о переоценке основных средств (ф. № 1-переоценка), инвентарные карточки учета основных средств, проектно-сметная, техническая документация и др.

Обычно анализ начинается с *изучения объема основных средств, их динамики и структуры.* Важное значение имеет анализ движения и технического состояния ОПФ, для этого рассчитываются коэффициенты обновления, выбытия, прироста, износа, технической годности и другие по методике, изложенной в параграфе 5.1.

Анализируется выполнение плана по внедрению новой техники, вводу в действие новых объектов, ремонту и модернизации основных средств. Определяется доля прогрессивного оборудо-

вания в его общем количестве и по каждой группе машин и оборудования, а также доля автоматизированного оборудования.

Для характеристики возрастного состава и морального износа основные средства группируются по продолжительности эксплуатации (до 5, 5—10, 10—20 и более 20 лет), рассчитывается средний возраст оборудования.

Для характеристики состояния рабочих машин, оборудования, инструментов, приспособлений применяют группировку их по технической пригодности: а) пригодное оборудование; б) оборудование, требующее капитального ремонта; в) непригодное оборудование, которое подлежит списанию.

Обеспеченность 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 рабочих в наибольшую смену (имеется в виду, что рабочие, занятые в других сменах, используют те же средства труда).

Уровень технической вооруженности труда определяется отношением среднегодовой 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.

13.3.2. Анализ интенсивности и эффективности использования ОПФ

Для обобщающей характеристики интенсивности и эффективности использования основных средств служат показатели:

фондорентабельность (отношение прибыли к среднегодовой стоимости основных средств);

фондоотдача (отношение стоимости произведенной продукции к среднегодовой стоимости основных производственных фондов). С целью более глубокого анализа эффективности использования основных фондов показатель фондоотдачи определяется по всем основным фондам, фондам производственного назначения, их активной части (машинам и оборудованию);

фондоемкость (показатель, обратный фондоотдаче);

относительная экономия основных фондов:

$$Э_{опф} = ОПФ_1 - ОПФ_0 \cdot ИВП,$$

где $ОПФ_0$ — среднегодовая стоимость основных производственных фондов в базисном году;

$ОПФ_1$ — среднегодовая стоимость основных производственных фондов и отчетном году;

$ИВП$ — индекс объема производства продукции.

В процессе анализа изучаются динамика перечисленных показателей, выполнение плана по их уровню, проводятся межхозяйственные сравнения, после чего изучают факторы изменения их уровня.

На изменение уровня фондоотдачи оказывают влияние многочисленные факторы, которые можно сгруппировать следующим образом (рис. 13.4).

Данные табл. 13.23 показывают, что фактический уровень рентабельности основных производственных фондов ниже планового на 3 %. Чтобы определить, как он изменился за счет фондоотдачи и рентабельности продукции, можно воспользоваться приемом абсолютных разниц.

Изменение фондорентабельности за счет:

фондоотдачи основных производственных фондов:

$$\Delta R_{опф} = \Delta ФО \cdot R_{вп\ пл} = (7{,}20 - 7{,}55) \cdot 18{,}65 = -6{,}53\ \%;$$

рентабельности производства продукции:

$$\Delta R_{опф} = ФО_ф \cdot \Delta R_{вп} = 7{,}20 \cdot (19{,}14 - 18{,}65) = +3{,}53\ \%.$$



Рис. 13.4. Структурно-логическая модель факторного анализа фондоотдачи

Факторами первого уровня, влияющими на фондоотдачу основных производственных фондов, являются изменение доли активной части фондов в общей сумме ОПФ и изменение фондоотдачи активной части фондов:

$$ФО = Уд^{а} \cdot ФО^{а}.$$

По данным табл. 13.23 произведем расчет влияния факторов способом абсолютных разниц:

$$\Delta ФО_{уд^{а}} = (Уд^{а}_{ф} - Уд^{а}_{пл}) \cdot ФО^{а}_{пл} =$$
$$= (0{,}60 - 0{,}604) \cdot 12{,}5 = -0{,}05 \text{ руб.};$$

Таблица 13.23

Исходная информация для анализа фондоотдачи

Показатель	План	Факт	Отклонение, +,−
Объем выпуска продукции ВП, тыс. руб.	96 000	100 800	+4800
Прибыль от реализации продукции, тыс. руб.	17 900	19 296	+1396
Среднегодовая стоимость, тыс. руб.:			
основных производственных фондов (*ОПФ*)	12 715	14 000	+1285
активной части (*ОПФ@*)	7680	8400	+720
единицы оборудования (*Ц*)	120	127,27	+7,27
Удельный вес активной части фондов (*УД@*)	0,604	0,60	−0,004
Фондорентабельность, % ($R_{опф}$)	140,8	137,8	−3,0
Рентабельность продукции, % ($R_{вп}$)	18,65	19,14	+0,49
Фондоотдача, руб.:			
основных производственных фондов ($ФО_{опф}$)	7,55	7,20	−0,35
активной части (*ФО@*)	12,5	12,0	−0,50
Среднегодовое количество технологического оборудования (*К*)	64	66	+2
Отработано за год всем оборудованием (*Т*), ч	240 000	226 510	−13 490
В том числе единицей оборудования:			
часов ($Т_{ед}$)	3750	3432	−318
смен(*См*)	500	470,4	−29,6
дней (*Д*)	250	245	−5
Коэффициент сменности работы оборудования ($К_{см}$)	2	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

$$\Delta ФО_{фо®} = (ФО^{®}_{ф} - ФО^{®}_{пл}) \cdot Уд^{®}_{ф} =$$
$$= (12{,}0 - 12{,}5) \cdot 0{,}60 = -0{,}30 \text{ руб.};$$

Итого −0,35 руб.

Фондоотдача активной части фондов (технологического оборудования) непосредственно зависит от его структуры, времени работы и среднечасовой выработки.

Для анализа используем следующую факторную модель:

$$ФО^{®} = \frac{К \cdot Тед \cdot ЧВ}{ОПФ^{®}}.$$

Факторную модель фондоотдачи оборудования можно расширить, если время работы единицы оборудования представить в виде произведения количества отработанных дней (*Д*), коэффициента сменности ($К_{см}$) и средней продолжительности смены (*П*), а среднегодовую стоимость технологического оборудования — в виде произведения количества (*К*) и средней стоимости его единицы (*Ц*):

$$ФО^{®} = \frac{К \cdot Д \cdot К_{см} \cdot П \cdot ЧВ}{К \cdot Ц} = \frac{Д \cdot К_{см} \cdot П \cdot ЧВ}{Ц}.$$

Расчет влияния факторов на прирост фондоотдачи оборудования можно выполнить способом цепной подстановки:

$$ФО^{®}_{усл1} = \frac{Д_{пл} \cdot К_{см.пл} \cdot П_{пл} \cdot ЧВ_{пл}}{Ц_{пл}} = \frac{250 \cdot 2 \cdot 7{,}5 \cdot 400}{120\,000} =$$

$$= \frac{1\,500\,000}{120\,000} = 12{,}5 \text{ руб.}$$

Для определения первого условного показателя фондоотдачи необходимо вместо плановой взять фактическую среднегодовую стоимость единицы оборудования:

$$ФО^{®}_{усл1} = \frac{Д_{пл} \cdot К_{см.пл} \cdot П_{пл} \cdot ЧВ_{пл}}{Ц_{ф}} = \frac{250 \cdot 2 \cdot 7{,}5 \cdot 400}{127\,270} =$$

$$= \frac{1\,500\,000}{127\,270} = 11{,}7857 \text{ руб.}$$

В результате изменения стоимости оборудования уровень фондоотдачи уменьшился на 0,7143 руб. (11,7857 – 12,5).

Далее следует установить, какой была бы фондоотдача при фактической стоимости оборудования и фактическом количестве отработанных дней, но при плановой величине остальных факторов:

$$ФО^{\Phi}_{усл2} = \frac{Д_{\Phi} \cdot К_{см.пл} \cdot П_{пл} \cdot ЧВ_{пл}}{Ц_{\Phi}} = \frac{245 \cdot 2 \cdot 7{,}5 \cdot 400}{127\,270} =$$

$$= \frac{1\,470\,000}{127\,270} = 11{,}55 \text{ руб.}$$

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 стоимости, фактическом количестве отработанных дней, фактическом коэффициенте сменности и при плановом уровне остальных факторов:

$$ФО^{\Phi}_{усл3} = \frac{Д_{\Phi} \cdot К_{см.\Phi} \cdot П_{пл} \cdot ЧВ_{пл}}{Ц_{\Phi}} = \frac{245 \cdot 1{,}92 \cdot 7{,}5 \cdot 400}{127\,270} =$$

$$= \frac{1\,411\,200}{127\,270} = 11{,}088 \text{ руб.}$$

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:

$$ФО^{\Phi}_{усл4} = \frac{Д_{\Phi} \cdot К_{см.\Phi} \cdot П_{\Phi} \cdot ЧВ_{пл}}{Ц_{\Phi}} = \frac{245 \cdot 1{,}92 \cdot 7{,}3 \cdot 400}{127\,270} =$$

$$= \frac{1\,373\,570}{127\,270} = 10{,}7923 \text{ руб.}$$

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:

$$ФО^{\circledcirc}_{ф} = \frac{Д_{ф} \cdot К_{см.ф} \cdot П_{ф} \cdot ЧВ_{ф}}{Ц_{ф}} = \frac{245 \cdot 1{,}92 \cdot 7{,}3 \cdot 445}{127\,270} =$$

$$= \frac{1\,527\,500}{127\,270} = 12{,}0 \text{ руб.},$$

что на 1,2077 руб. выше, чем при плановой.

Чтобы узнать, как эти факторы повлияли на уровень фондоотдачи *ОПФ*, полученные результаты надо умножить на фактический удельный вес активной части фондов в общей сумме *ОПФ*:

$$\Delta ФО_{xi} = \Delta ФО^{\circledcirc}_{xi} \cdot Уд^{\circledcirc}_{ф}$$

Изменение фондоотдачи ОПФ за счет:

стоимости 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 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:

$$\Delta ФО^{®}_{н} = \Sigma(T_i \cdot ЧВ_{i\,н} - T_i \cdot ЧВ_{i\,с}) \,/\, ОПФ^{®}_{ф} =$$

$$= (19\,800 \cdot 0{,}7 - 19\,800 \cdot 0{,}4) \,/\, 8400 = 0{,}707 \text{ руб.},$$

где T_i — время работы i-го вида оборудования с момента ввода до конца отчетного периода;

$ЧВ_{i\,н}$ — выработка продукции за один машино-час нового оборудования;

$ЧВ_{i\,с}$ — выработка продукции за один машино-час старого оборудования.

Аналогичным способом определяется изменение объема производства продукции и фондоотдачи за счет внедрения мероприятий НТП по совершенствованию технологии и организации производства:

$$\Delta ФО^{®}_{нтп} = \Sigma(T_i \cdot ЧВ_{н} - T_i \cdot ЧВ_{с}) \,/\, ОПФ^{®}_{ф} =$$

$$= (14\,500 \cdot 0{,}66 - 14\,500 \cdot 0{,}42) \,/\, 8400 = 0{,}414 \text{ руб.}$$

Изменение фондоотдачи за счет социальных факторов (повышение квалификации работников, улучшение условий труда и отдыха, оздоровительные мероприятия и др.) определяется сальдовым методом:

$$\Delta ФО^{®}_{соц} = \Delta ФО^{®}_{чв} - \Delta ФО^{®}_{н} - \Delta ФО^{®}_{нтп} =$$

$$= 1{,}2077 - 0{,}707 - 0{,}414 = 0{,}0867 \text{ руб.}$$

Влияние данных факторов на 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 фактическую среднегодовую стоимость *ОПФ*, а изменение среднегодовой стоимости *ОПФ* — на плановый уровень фондоотдачи *ОПФ*. Результаты расчета приведены в табл. 13.24.

Из табл. 13.24 видно, что отрицательное влияние на уровень фондоотдачи и объем производства продукции оказали снижение доли активной части фондов, увеличение доли дорогого обо-

Таблица 13.24

Результаты факторного анализа фондоотдачи

Фактор	Изменение фондоотдачи, руб.		Изменение производства продукции, тыс. руб.
	активной части *ОПФ*	*ОПФ*	
Первого уровня			
1. Среднегодовая стоимость основных производственных фондов			+1285 · 7,55 = +9700
2. Доля активной части фондов			−0,05 · 14 000 = −700
3. Отдача активной части фондов			−0,30 · 14 000 = −4200
Итого		−0,35	+4800
Второго уровня			
3.1. Структура оборудования	−0,7143	−0,7143 · 0,60 = −0,42858	−0,42858 · 14 000 = −6000
3.2. Целодневные простои	−0,2357	−0,2357 · 0,60 = −0,14142	−0,14142 · 14 000 = −1980
3.3. Коэффициент сменности	−0,4620	−0,4620 · 0,60 = −0,27720	−0,27720 · 14 000 = −3881
3.4. Внутрисменные простои	−0,2957	−0,2957 · 0,60 = −0,17742	−0,17742 · 14 000 = −2484
3.5. Среднечасовая выработка	+1,2077	+1,2077 · 0,60 = +0,72462	−0,27720 · 14 000 = +10 145
Итого	−0,50	−0,30	−4200
Третьего уровня			
3.5.1. Замена оборудования	+0,707	+0,707 · 0,60 = +0,4242	+0,4242 · 14 000 = +5939
3.5.2. Внедрение мероприятий НТП	+0,414	+0,414 · 0,60 = +0,2484	+0,2484 · 14 000 = +3478
3.5.3. Социальные факторы	+0,0867	+0,0867 · 0,60 = +0,05202	+0,05202 · 14 000 = +728
Итого	+1,210	+0,72462	+10 145

рудования, сверхплановые целодневные и внутрисменные простои техники. В ходе последующего анализа следует изучить причины этих простоев и найти резервы их сокращения. За счет недопущения сверхплановых простоев выпуск продукции на анализируемом предприятии может увеличиться на 8345 тыс. руб. (1980 + 3881 + 2484).

Таблица 13.25

Результаты факторного анализа фондорентабельности

Фактор	Изменение фондоотдачи, руб.	Расчет влияния	Изменение фондорентабельности, %
1	2	3	4
Первого уровня			
1. Доля активной части фондов	−0,05	−0,05 · 18,65	−0,932
2. Отдача активной части фондов	−0,30	−0,30 · 18,65	−5,595
Итого	−0,35	−0,35 · 18,65	−6,527
Второго уровня			
2.1. Структура оборудования	−0,42858	−0,42858 · 18,65	−7,993
2.2. Целодневные простои	−0,14142	−0,14142 · 18,65	−2,637
2.3. Коэффициент сменности	−0,27720	−0,27720 · 18,65	−5,170
2.4. Внутрисменные простои	−0,17742	−0,17742 · 18,65	−3,309
2.5. Среднечасовая выработка	+0,72462	+0,72462 · 18,65	+13,514
Итого	−0,30	−0,30 · 18,65	−5,595
Третьего уровня			
2.5.1. Замена оборудования	+0,4242	+0,4242 · 18,65	+7,911
2.5.2. Внедрение мероприятий НТП	+0,2484	+0,2484 · 18,65	+4,633
2.5.3. Социальные факторы	+0,05202	+0,05202 · 18,65	+0,970
Итого	+0,72462	+0,72462 · 18,65	+13,514

Влияние факторов изменения фондоотдачи на уровень рентабельности фондов определяется умножением абсолютного

прироста фондоотдачи за счет *i*-го фактора на плановый уровень рентабельности продукции (табл. 13.25):

$$\Delta R_{\text{опф}} = \Delta ФО_{xi} \cdot R_{\text{рп.пл}}.$$

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).

13.3.3. Анализ использования производственной мощности предприятия

После анализа обобщающих показателей эффективности использования основных фондов более подробно изучается ***степень использования производственной мощности предприятия***.

Под производственной мощностью предприятия подразумевается максимально возможный выпуск продукции при достигнутом или намеченном уровне техники, технологии и организации производства. Степень использования производственных мощностей характеризуется следующими коэффициентами:

$$\text{Общий коэффициент} = \frac{\text{Фактический (плановый) объем производства продукции}}{\text{Среднегодовая производственная мощность предприятия}}$$

$$\text{Коэффициент интенсивной загрузки мощности} = \frac{\text{Среднесуточный выпуск продукции}}{\text{Среднесуточная производственная мощность}}$$

$$\text{Коэффициент экстенсивной загрузки мощности} = \frac{\text{Фактический или плановый фонд рабочего времени}}{\text{Расчетный фонд рабочего времени, принятый при определении производственной мощности}}$$

Изучается 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 (табл. 13.26).

Таблица 13.26

Анализ использования производственной мощности предприятия

Показатель	Уровень показателя		Изменение
	прошлый год	отчетный год	
Выпуск продукции, тыс. руб.	94 100	100 800	+6700
Производственная мощность, тыс. руб.	100 000	120 000	+20 000
Прирост производственной мощности за счет:			
ввода в действие нового цеха			+15 000
реконструкции			+2200
оргтехмероприятий			+2800
Уровень использования мощности, %	94,1	84,0	−10,1

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 $M_к$ — производственная мощность на конец периода;
$M_н$ — производственная мощность на 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.

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.

Из табл. 13.27 следует, что объем производства на анализируемом предприятии в отчетном году вырос на 6700 тыс. руб., в том числе за счет увеличения:

производственной площади предприятия

$$\Delta ВП = (5400 - 5000) \cdot 0{,}90 \cdot 20{,}91 = 7528 \text{ тыс. руб.};$$

удельного веса площади цехов в общей производственной площади

$$\Delta ВП = 5400 \cdot (0{,}91 - 0{,}90) \cdot 20{,}91 = 1129 \text{ тыс. руб.};$$

выпуска продукции на 1 м^2 цехов

$$\Delta ВП = 5400 \cdot 0{,}91 \cdot (20{,}5128 - 20{,}911) = -1957 \text{ тыс. руб.}$$

Таблица 13.27

Данные для анализа использования производственной площади предприятия

Показатель	Прошлый год	Отчетный год	Изменение
Объем производства продукции, тыс. руб.	94 100	100 800	+6700
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

Таким образом, можно сделать вывод, что предприятие недостаточно полно использует не только активную, но и пассивную часть *ОПФ*. Неполное использование производственной мощности приводит к снижению объема выпуска продукции, росту ее себестоимости, так как больше постоянных расходов приходится на единицу продукции.

После этого более детально изучается использование отдельных видов машин и оборудования.

13.3.4. Анализ использования оборудования

Для анализа работы оборудования применяется система 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 часа 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 (по данным учета).

Сравнение фактического и планового календарных фондов времени позволяет установить степень выполнения плана по вводу оборудования в эксплуатацию по количеству и срокам; календарного и режимного — по 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:

$$K_{к.ф.в} = T_ф / T_к;$$

коэффициент использования режимного фонда времени:

$$K_{р.ф.в} = T_ф / T_р;$$

коэффициент использования планового фонда времени:

$$K_{п.ф.в} = T_ф / T_п;$$

удельный вес простоев в календарном фонде:

$$Уд_{пр} = ПР / T_к,$$

где $Т_ф$ — фактический фонд рабочего времени оборудования;
$Т_п$ — плановый фонд рабочего времени оборудования;
$Т_р$ — режимный фонд рабочего времени оборудования;
$Т_к$ — календарный фонд рабочего времени оборудования;
$ПР$ — простои оборудования.

Под интенсивной загрузкой оборудования подразумевается выпуск продукции за единицу времени в среднем на одну машину (один машино-час). Показателем интенсивности работы оборудования является коэффициент интенсивной его загрузки:

$$К_{инт} = ЧВ_ф / ЧВ_{пл},$$

где $ЧВ_ф$ — фактическая среднечасовая выработка;
$ЧВ_{пл}$ — плановая среднечасовая выработка.

Обобщающий показатель, комплексно характеризующий использование оборудования, — коэффициент интегральной нагрузки — представляет собой произведение коэффициентов экстенсивной и интенсивной загрузки оборудования:

$$ИК = К_{п.ф.в} \cdot К_{инт}.$$

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:

$$ВП_i = К_i \cdot Д_i \cdot К_{см\,i} \cdot П_i \cdot ЧВ_i,$$

где $К_i$ — количество i-го оборудования;
$Д_i$ — количество отработанных дней единицей оборудования;
$К_{см\,i}$ — коэффициент сменности работы оборудования;
$П_i$ — средняя продолжительность смены;
$ЧВ_i$ — выработка продукции за один машино-час на i-м обо-

Расчет влияния этих факторов производится способами цепной подстановки, абсолютных и относительных разниц.

Методика расчета способом цепной подстановки (по данным табл. 13.23):

$$ВП_{пл} = К_{пл} \cdot Д_{пл} \cdot К_{см.пл} \cdot П_{пл} \cdot ЧВ_{пл} =$$
$$= 64 \cdot 250 \cdot 2 \cdot 7{,}5 \cdot 0{,}4 = 96\,000 \text{ тыс. руб.};$$

$$ВП_{усл1} = К_{ф} \cdot Д_{пл} \cdot К_{см.пл} \cdot П_{пл} \cdot ЧВ_{пл} =$$
$$= 66 \cdot 250 \cdot 2 \cdot 7{,}5 \cdot 0{,}4 = 99\,000 \text{ тыс. руб.};$$

$$ВП_{усл2} = К_{ф} \cdot Д_{ф} \cdot К_{см.пл} \cdot П_{пл} \cdot ЧВ_{пл} =$$

$$= 66 \cdot 245 \cdot 2 \cdot 7{,}5 \cdot 0{,}4 = 97\,020 \text{ тыс. руб.};$$

$$ВП_{усл3} = К_{ф} \cdot Д_{ф} \cdot К_{см.ф} \cdot П_{пл} \cdot ЧВ_{пл} =$$
$$= 66 \cdot 245 \cdot 1{,}92 \cdot 7{,}5 \cdot 0{,}4 = 93\,139 \text{ тыс. руб.};$$

$$ВП_{усл4} = К_{ф} \cdot Д_{ф} \cdot К_{см.ф} \cdot П_{ф} \cdot ЧВ_{пл} =$$
$$= 66 \cdot 245 \cdot 1{,}92 \cdot 7{,}3 \cdot 0{,}4 = 90\,655 \text{ тыс. руб.};$$

$$ВП_{ф} = К_{ф} \cdot Д_{ф} \cdot К_{см.ф} \cdot П_{ф} \cdot ЧВ_{ф} =$$
$$= 66 \cdot 245 \cdot 1{,}92 \cdot 7{,}3 \cdot 0{,}445 = 100\,800 \text{ тыс. руб.};$$

$$\Delta ВП_{к} = ВП_{усл1} - ВП_{пл} =$$
$$= 99\,000 - 96\,000 = +3000 \text{ тыс. руб.};$$

$$\Delta ВП_{д} = ВП_{усл2} - ВП_{усл1} =$$

$$= 97\,020 - 99\,000 = -1980 \text{ тыс. руб.};$$

$$\Delta ВП_{Kсм} = ВП_{усл3} - ВП_{усл2} =$$
$$= 93\,139 - 97\,020 = -3881 \text{ тыс. руб.};$$

$$\Delta ВП_{п} = ВП_{усл4} - ВП_{усл3} =$$
$$= 90\,655 - 93\,139 = -2484 \text{ тыс. руб.};$$

$$\Delta ВП_{чв} = ВП_{ф} - ВП_{усл4} =$$
$$= 100\,800 - 90\,655 = +10\,145 \text{ тыс. руб.}$$

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 оборудо-

вания 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 использование оборудования на данном предприятии можно рассматривать как возможный резерв увеличения производства продукции.

В заключение анализа подсчитывают резервы увеличения выпуска продукции и фондоотдачи. Ими могут быть ввод в действие неустановленного оборудования, его замена и модернизация, 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. 13.24. При определении текущих и перспективных резервов вместо планового уровня факторных показателей отчетного периода учитывается их возможный уровень в прогнозном периоде.

Например, *резервы увеличения выпуска продукции за счет ввода в действие нового оборудования* определяются умножением его дополнительного количества на фактическую величину среднегодовой выработки или на фактическую величину всех факторов, которые формируют ее уровень:

$$P\uparrow ВП_{к} = P\uparrow К \cdot ГВ_{ф} = P\uparrow К \cdot Д_{ф} \cdot К_{см\,ф} \cdot П_{ф} \cdot ЧВ_{ф}.$$

Сокращение целодневных простоев оборудования 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:

$$P\uparrow ВП_{д} = К_{в} \cdot P\uparrow Д \cdot ДВ_{ф} = К_{в} \cdot P\uparrow Д \cdot К_{см\,ф} \cdot П_{ф} \cdot ЧВ_{ф}.$$

Чтобы подсчитать *резерв увеличения выпуска продукции за счет повышения коэффициента сменности* в результате лучшей организации производства, необходимо возможный прирост последнего умножить на возможное количество дней работы всего парка оборудования и на фактическую сменную выработку:

$$P\uparrow ВП_{Ксм} = К_{в} \cdot Д_{в} \cdot P\uparrow К_{см} \cdot СВ_{ф} = К_{в} \cdot Д_{в} \cdot P\uparrow К_{см} \cdot П_{ф} \cdot ЧВ_{ф}.$$

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* (произведение возможного количества оборудования, возможного количества отработанных дней единицей оборудования и возможного коэффициента сменности):

$$P\uparrow ВП_{п} = СМ_{в} \cdot P\uparrow П \cdot ЧВ_{ф} = К_{в} \cdot Д_{в} \cdot К_{см.в} \cdot P\uparrow П \cdot ЧВ_{ф}.$$

Для определения резерва увеличения выпуска продукции за счет повышения среднечасовой выработки оборудования необходимо сначала выявить возможности роста последней за счет его модернизации, более интенсивного использования, внедрения мероприятий НТП и т.д. Затем выявленный резерв повышения среднечасовой выработки надо умножить на возможное количество часов работы оборудования $T_{в}$ (произведение возможного количества единиц, количества дней работы, коэффициента сменности, продолжительности смены):

$$P\uparrow ВП_{чв} = T_{в} \cdot P\uparrow ЧВ_{i} = К_{в} \cdot Д_{в} \cdot К_{см.в} \cdot П_{в} \cdot P\uparrow ЧВ_{i}.$$

После этого определяют резервы роста фондоотдачи и фондорентабельности по методике, изложенной в параграфе 5.1, и разрабатывают мероприятия по их освоению.

13.4. Анализ использования материальных ресурсов

13.4.1. Анализ обеспеченности предприятия материальными ресурсами

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.

Источники информации для анализа материальных ресурсов: план материально-технического снабжения, заявки, контракты на поставку сырья и материалов, формы статистической отчетности о наличии и использовании материальных ресурсов и ф. № 5-з о затратах на производство, оперативные данные отдела материально-технического снабжения, сведения аналитического бухгалтерского учета о поступлении, расходе и остатках материальных ресурсов и др.

Уровень обеспеченности предприятия сырьем и материалами определяется сравнением фактического количества заготовленного сырья с их плановой потребностью.

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 анализу выполнения 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 13.1.

Пристальное 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:

$$З_{тек} = Инт \cdot Р_{сут}.$$

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.

Проверяют также состояние запасов сырья и материалов для выявления излишних и ненужных. Их можно установить по дан-

ным 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.

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:

$$ВВП_i = \frac{З_i \pm \Delta Ост_i - Отх_i}{УР_i}.$$

Влияние этих факторов на выпуск продукции можно определить способом цепной подстановки или абсолютных разниц (табл. 13.28).

Таблица 13.28

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

Расчет влияния факторов способом цепной подстановки:

$$ВВП_{усл} = \frac{4325 - 5 - 205,5}{1,5} = 2743;$$

$$VBП_{усл1} = \frac{4867 - 5 - 205{,}5}{1{,}5} = 3104{,}3;$$

$$VBП_{усл2} = \frac{4867 + 2 - 205{,}5}{1{,}5} = 3109;$$

$$VBП_{усл3} = \frac{4867 + 2 - 275{,}4}{1{,}5} = 3062{,}4;$$

$$VBП_{ф} = \frac{4867 + 2 - 275{,}4}{1{,}45} = 3168.$$

Общее изменение объема выпуска продукции:

$$\Delta VBП_{общ} = 3168 - 2743 = +425 \text{ туб},$$

в том числе за счет изменения:

массы заготовленного сырья

$$\Delta VBП_{з} = 3104{,}3 - 2743 = +361{,}3 \text{ туб};$$

переходящих остатков сырья

$$\Delta VBП_{ост} = 3109 - 3104{,}3 = +4{,}7 \text{ туб};$$

отходов сырья

$$\Delta VBП_{отх} = 3062{,}4 - 3109 = -46{,}6 \text{ туб};$$

удельного расхода сырья

$$\Delta VBП_{ур} = 3168 - 3062{,}6 = +105{,}6 \text{ туб}.$$

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, совершенствова-

ния 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.

13.4.2. Анализ эффективности использования материальных ресурсов

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 валового производства 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 материалоемкости применяются для характеристики эффективности использования отдельных видов материальных ресурсов (сырьеемкость, металлоемкость, топливоемкость, энергоемкость и др.), а также для характеристики уровня материалоемкости отдельных изделий.

Удельная материалоемкость может быть исчислена как в стоимостном выражении (отношение стоимости всех потребленных материалов на единицу продукции к ее оптовой цене), так и в натуральном или условно-натуральном выражении (отношение количества или массы израсходованных материальных ресурсов на производство *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. 13.6), а также влияние на объем производства продукции.

Материалоемкость, как и материалоотдача, в первую очередь зависит от объема выпуска продукции и суммы материальных затрат на ее производство. Объем же валовой (товарной) продукции в стоимостном выражении (*ВП*) может измениться за счет количества произведенной продукции (*VВП*), ее структуры ($Уд_i$) и уровня отпускных цен на продукцию *ЦП*). Сумма материальных затрат (*МЗ*) также зависит от объема произведенной продукции.

ее структуры, расхода материалов на единицу продукции (*УР*), стоимости материалов (*ЦМ*). 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:

$$ME = \frac{\Sigma(VBП_{общ} \cdot Уд_i \cdot УР_i \cdot ЦМ)}{\Sigma(VBП_{общ} \cdot Уд_i \cdot ЦП)}.$$

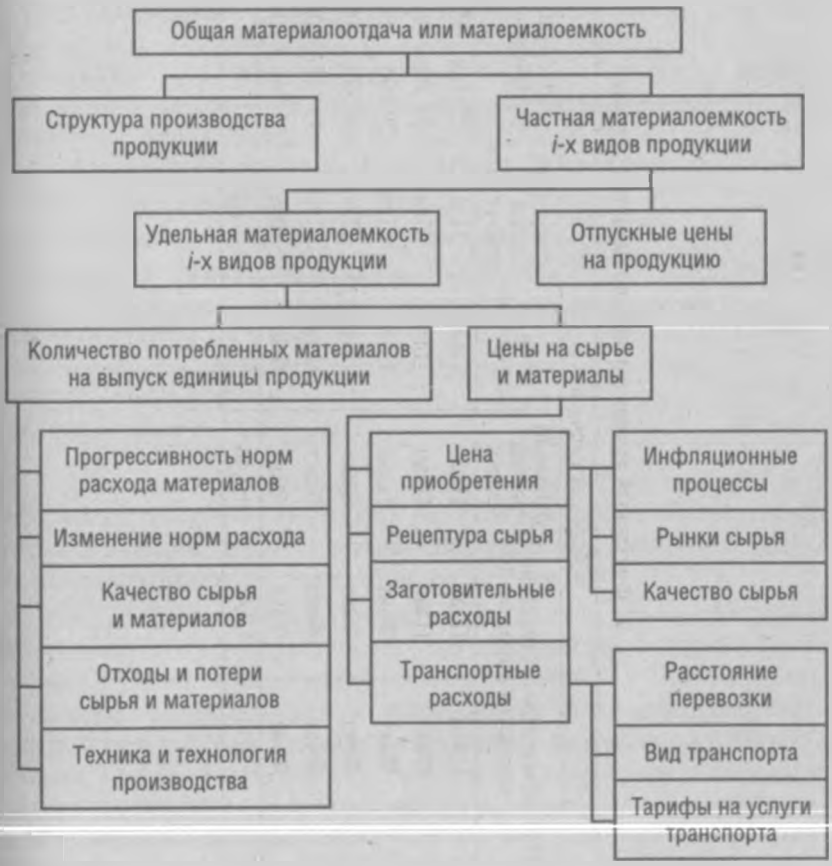


Рис. 13.6. Структурно-логическая модель факторного анализа материалоемкости

Таблица 13.30

Факторный анализ материалоемкости продукции

Показатель	Условия расчета					Порядок расчета материалоемкости	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
$\Delta ME_{зi}$	−0,14	+0,46	+0,48	+1,35	−1,05	Общее ΔME = +1,1	

Влияние факторов первого порядка на материалоотдачу или материалоемкость можно определить способом цепных подстановок, используя данные табл. 13.29.

Таблица 13.29

Данные для анализа материалоемкости продукции

Показатель	Сумма, тыс. руб.
I. Затраты материалов на производство продукции:	
а) по плану $\Sigma(ВВП_{i\,пл} \cdot УР_{i\,пл} \cdot ЦМ_{i\,пл})$	28 168
б) по плану, пересчитанному на фактический выпуск продукции $\Sigma(ВВП_{i\,пл} \cdot УР_{i\,пл} \cdot ЦМ_{i\,пл}) ВП_{ф} / ВП_{пл}$	28 765
в) по плановым нормам и плановым ценам на фактический выпуск продукции $\Sigma(ВВП_{i\,ф} \cdot УР_{i\,пл} \cdot ЦМ_{i\,пл})$	29 895
г) фактически по плановым ценам $\Sigma(ВВП_{i\,ф} \cdot УР_{i\,ф} \cdot ЦМ_{i\,пл})$	30 385
д) фактически $\Sigma(ВВП_{i\,ф} \cdot УР_{i\,ф} \cdot ЦМ_{i\,ф})$	31 746
II. Стоимость валового выпуска продукции:	
а) по плану $\Sigma(ВВП_{i\,пл} \cdot ЦП_{m\,я})$	96 000
б) фактически при плановой структуре и плановых ценах $\Sigma(ВВП_{i\,ф} \cdot ЦП_{i\,пл}) \pm \Delta ВВП_{уд.}$	98 500
в) фактически при фактической структуре и по плановым ценам $\Sigma(ВВП_{i\,ф} \cdot ЦП_{i\,пл})$	100 800
г) фактически $\Sigma(ВВП_{i\,ф} \cdot ЦП_{i\,ф})$	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. 13.30).

Таким образом, можно сделать вывод о том, что на предприятии в отчетном году увеличился удельный вес продукции с более высоким уровнем материалоемкости (изделия *C* 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 ма-

териалоемкость 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. 13.31).

Таблица 13.31

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:

$$ME_i = \frac{\Sigma(УР_i \cdot ЦМ_i)}{ЦП_i}.$$

Данные табл. 13.32 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 возросла из-за перерасхода материалов на

единицу продукции относительно нормы и в связи с повышением их стоимости.

Таблица 13.32

Факторный анализ материалоемкости отдельных видов продукции

Изделие	Материалоемкость, коп.				Отклонение от плана			
						в том числе за счет изменения		
	план	усл. 1	усл. 2	факт	общее	удельного расхода	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

Основное внимание уделяется изучению причин изменения удельного расхода сырья на единицу продукции и поиску резервов его сокращения. Количество расходованных 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.

Из табл. 13.33 видно, по каким видам материальных ресурсов произошла экономия, а по каким перерасход по сравнению с установленными нормами.

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.

Обобщенные сведения об изменении цен на материальные ресурсы можно получить, используя данные табл. 13.34.

Таблица 13.33

Анализ изменения норм расхода материальных ресурсов

Вид материальных ресурсов	Расход на фактический объем производства отчетного года			Отклонение от уровня			
	по нормам 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
И т.д.							
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.							

Таблица 13.34

Изменение стоимости материальных ресурсов

Вид материальных ресурсов	Стоимость фактически израсходованных ресурсов по ценам			Отклонение от уровня			
	прошлого года	отчетного года		прошлого года		плана отчетного года	
		плановым	фактическим	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

Зная факторы изменения расхода материальных ресурсов на единицу продукции и их стоимости, влияние их на уровень материалоемкости можно определить следующим образом:

$$\Delta ME_{xi} = \Delta MZ_{xi} / BП_{пл},$$

где ΔME_{xi} — абсолютный прирост материалоемкости за счет i-го фактора;

$\Delta МЗ_{xi}$ — абсолютный прирост 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

$$\Delta МЕ_{xi} = \frac{МЗ_{пл} + \Delta МЗ_{xi}}{ВП_{пл} + \Delta ВП_{xi}} - МЕ_{пл}.$$

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:

$$\frac{П}{МЗ} = \frac{П}{В} \cdot \frac{В}{ВП} \cdot \frac{ВП}{МЗ} = R_{рп} \cdot Д_{в} \cdot МО,$$

где $П / МЗ$ — прибыль на рубль материальных затрат;
$П / В$ — рентабельность продаж;
$В / ВП$ — удельный вес выручки в общем объеме выпуска продукции ($Д_{в}$);
$ВП / МЗ$ — материалоотдача ($МО$).

Из табл. 13.35 видно, что в отчетном году прибыль на рубль материальных затрат снизилась на 2,76 коп., или на 4,3 %, в том числе за счет изменения:

а) материалоотдачи

$$\Delta МО \cdot Д_{в\,пл} \cdot R_{рп.пл} = (-0{,}123) \cdot 0{,}9922 \cdot 18{,}79 = -2{,}29 \text{ коп.};$$

б) доли реализованной продукции в общем объеме ее производства

$$МО_{ф} \cdot \Delta Д_{в} \cdot R_{рп.пл} = 3{,}285 \cdot (-0{,}0341) \cdot 18{,}79 = -2{,}10 \text{ коп.};$$

в) рентабельности продаж

$$МО_{ф} \cdot Д_{в.ф} \cdot \Delta R_{рп} = 3{,}285 \cdot 0{,}9581 \cdot (+0{,}51) = +1{,}63 \text{ коп.}$$

Таблица 13.3

Данные для факторного анализа прибыли на рубль материальных затрат

Показатель	План	Факт	Изменение
Прибыль от реализации продукции, тыс. руб.	17 900	19 296	+1396
Выручка от реализации продукции, тыс. руб.	95 250	99 935	+4685
Объем производства продукции, тыс. руб.	96 000	104 300	+8300
Рентабельность продаж, %	18,79	19,3	+0,51
Материальные затраты, тыс. руб.	28 168	31 746	+3578
Удельный вес выручки в стоимости выпущенной продукции	0,9922	0,9581	−0,0341
Материалоотдача, руб.	3,408	3,285	−0,123
Прибыль на рубль материальных затрат, коп.	63,54	60,78	−2,76

Полученные данные показывают, что прибыль на рубль материальных затрат уменьшилась в основном из-за снижения уровня материалоотдачи и доли реализованной продукции.

Углубить факторный анализ данного показателя можно за счет детализации материалоотдачи и рентабельности продаж, для чего можно использовать способ пропорционального деления.

По результатам анализа следует разработать конкретные предложения, направленные на повышение эффективности использования материальных ресурсов на предприятии.

Важными показателями, характеризующими работу промышленных предприятий, являются себестоимость товарной продукции, прибыль и рентабельность. Их анализ имеет большое значение. Он позволяет изучить тенденции изменения данных показателей, выполнение плана по их уровню, рассчитать влияние факторов на их прирост и определить резервы повышения эффективности производства.

Методика их анализа в промышленности и сельском хозяйстве практически не отличается. Несколько другими на

промышленных предприятиях будут только факторы, формирующие их уровень, источники резервов снижения трудоемкости, материалоемкости, фондоемкости, которые рассмотрены нами в этой главе.

Методика анализа финансового состояния промышленного предприятия также почти не отличается от методики, описанной в главе 12. Некоторые различия имеются только в структуре активов и пассивов баланса, путях ускорения оборачиваемости капитала и улучшения финансового состояния предприятия, которые надо учитывать в процессе анализа.

Рассмотренная методика анализа может быть использована не только на перерабатывающих предприятиях АПК, но и на предприятиях агросервисного обслуживания сельскохозяйственных предприятий, занимающихся установкой, ремонтом и техническим обслуживанием машин и оборудования.

Особенности анализа торговой деятельности предприятий АПК

14.1. Содержание, значение и задачи анализа торговой деятельности

Торговая деятельность — это посредническая деятельность по продвижению товаров от производителя к потребителю. В системе агропромышленного комплекса продукция сельскохозяйственных и промышленных предприятий реализуется в основном оптом. Однако в последние годы многие предприятия создают свои фирменные магазины, через которые продают часть своей продукции, имеют буфеты, киоски по продаже товаров повседневного спроса. Кроме того, в системе АПК функционируют государственные предприятия, акционерные и частные фирмы по снабжению сельскохозяйственного производства необходимыми материально-техническими ресурсами. Имеются также оптово-розничные объединения по заготовке, переработке и реализации плодово-овощной продукции, а также агрофирмы с законченным циклом производства, переработки и реализации сельскохозяйственной продукции. Другими словами, сфера торговой деятельности в АПК довольно обширная и каждый бухгалтер, экономист-менеджер должен знать ее специфику и методику анализа.

Основным содержанием анализа торговой деятельности является изучение товарооборота, издержек обращения, финансовых результатов и финансового состояния торгового предприятия, а также факторов, определяющих их уровень.

Цель анализа — поиск резервов повышения эффективности торговой деятельности и наращивания прибыли от данного вида бизнеса.

14.2. Анализ товарооборота

Основным показателем деятельности торгового предприятия является объем товарооборота. *Товарооборот* — это стоимость всех реализованных товаров за отчетный период, который может выражаться как в текущих, так и в сопоставимых ценах. Он дает общее представление об объеме деятельности торгового предприятия.

От выполнения плана по товарообороту зависят все остальные показатели его деятельности: сумма и уровень издержек обращения, сумма и уровень валового дохода, прибыль, рентабельность, финансовое состояние и другие экономические показатели.

Основные задачи анализа:

1) изучение динамики и выполнения плана по объему товарооборота в целом и по отдельным товарным группам;

2) определение влияния факторов на изменение объема товарооборота;

3) выявление резервов увеличения объема товарооборота;

4) разработка конкретных мероприятий по освоению выявленных резервов.

Источники данных для анализа: статистическая отчетность ф. № 1 «Отчет о товарообороте и запасах товаров», ф. № 3-торг «Отчет о продаже и остатках товаров», данные бухгалтерского и оперативного учета.

По видам продаж товарооборот делится на оптовый, мелкооптовый и розничный (населению и юридическим лицам). По организационным формам оптовый товарооборот подразделяется на реализацию товаров со складов и транзитом (с участием и без участия в расчетах).

Общая методика анализа товарооборота представлена на рис. 14.1.

Для оценки динамики необходимо из отчетности взять данные за последние 3—5 лет об объеме товарооборота и на основании их рассчитать базисные и цепные темпы роста и прироста, а также среднегодовой темп прироста (табл. 14.1). При этом объем

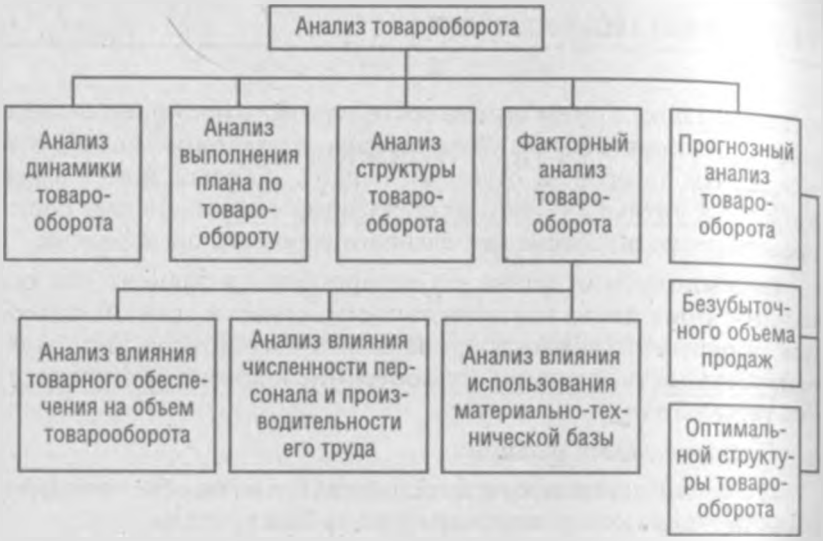


Рис. 14.1. Общая блок–схема анализа товарооборота

товарооборота должен быть выражен в сопоставимых ценах, за основу которых принимаются цены базисного года. Например, чтобы определить объем товарооборота *i*-го периода в ценах базисного года, необходимо его величину разделить на произведение индексов цен за *n* предыдущих периодов:

$$304 / 3{,}2 = 95 \text{ млн руб.},$$

$$800 / (2{,}4 \cdot 3{,}2) = 104 \text{ млн руб.},$$

$$1150 / (1{,}56 \cdot 2{,}4 \cdot 3{,}2) = 96 \text{ млн руб. и т.д.}$$

Из табл. 14.1 видно, что за четыре года объем товарооборота вырос на 41 %. Среднегодовой темп роста составил

$$T = \sqrt[4]{1{,}41} = 1{,}09 = 109\ \%,$$

а среднегодовой темп прироста — 9 %. Это высокий темп прироста, что положительно характеризует работу данного торгового предприятия.

Аналогичным образом изучают динамику товарооборота по отдельным товарным группам и видам товаров.

Таблица 14.1

Динамика товарооборота

Год	Товарооборот в текущих ценах, млн руб.	Индекс цен	Товарооборот в сопоставимых ценах, млн руб.	Базисные темпы роста, %	Цепные темпы роста, %
1-й	75	1,0	75	100	100
2-й	304	3,2	95	127	127
3-й	800	2,4	104	138	109,5
4-й	1150	1,56	96	128	92,3
5-й	2050	1,613	106	141	110,5

После этого *анализируют выполнение плана товарооборота* по каждому виду товаров (товарной группе) и в целом по предприятию. Анализ должен показать, по каким видам товаров спрос оказался неудовлетворенным, а какие товары пользуются повышенным спросом у покупателей. Одновременно необходимо установить основные факторы изменения товарооборота. Его величину можно представить в виде произведения двух факторов:

$$TO = \Sigma q_i \cdot p_i,$$

где q — физическая масса (количество) проданных товаров;
p — уровень цен на товары.

Расчет их влияния можно произвести способом абсолютных разниц (табл. 14.2).

Таблица 14.2

Расчет влияния факторов на объем товарооборота

Группа товара	Товарооборот, млн руб.			Выполнение плана, %	Абсолютное отклонение от плана, млн руб.		
					общее	в том числе за счет	
	план	факт в ценах плана	факт в текущих ценах			массы товаров	цен
A	485	552	580	113,8	+95	+67	+28
B	335,8	304	350	90,5	+14,2	−31,8	+46
C	428,8	374	400	87,5	−28,8	−54,8	+26
D	479,4	672	720	140,0	+240,6	+192,6	+48
Итого	1729	1902	2050	110	+321,0	+173	+148

На основании приведенных данных можно установить, что в целом по предприятию индекс физической массы проданных товаров составляет

$$Iq = 1902 / 1729 = 1,1$$

а индекс цен

$$Ip = 2050 / 1902 = 1,078.$$

Из таблицы также видно, по каким видам товаров план по объему товарооборота перевыполнен, а по каким недовыполнен.

Недовыполнение плана товарооборота по одним товарным группам и перевыполнение по другим видам товаров приводит к изменению структуры товарооборота: удельный вес одних товаров увеличивается, других — уменьшается. Это сказывается на среднем уровне и сумме издержек обращения, валового дохода, прибыли и рентабельности. Поэтому *необходимо изучить, какие изменения произошли в структуре товарооборота по ассортиментному составу*, и сделать соответствующие выводы.

Из табл. 14.3 следует, что за отчетный год произошли существенные изменения в структуре товарооборота: значительно увеличилась доля группы товаров *D*, а доля товаров групп *B* и *C* уменьшилась. Поскольку по группе *D* самые высокие торговые надбавки и более высокий уровень рентабельности продаж, то эти изменения выгодны для данного торгового предприятия.

Таблица 14.3

Анализ структуры товарооборота

Группа товара	Структура товарооборота, %			Изменение к уровню	
	прошлый год	отчетный год		прошлого года	плана отчетного года
		план	факт		
A	30,4	28,0	28,3	−2,1	+0,3
B	19,1	19,5	17,1	−2,0	−2,4
C	25,6	24,8	19,5	−6,1	−5,3
D	24,9	27,7	35,1	+10,2	+7,4
Итого	100	100	100	—	—

Анализируют также выполнение плана по объему товарооборота и его структуре в разрезе видов продаж. В розничной торговле это

будет продажа в розницу и мелкий опт, в том числе населению и юридическим лицам, в оптовой торговле — реализация со склада, на условиях франко-хозяйство и транзитом (с участием и без участия в расчетах).

Из табл. 14.4 видно, что в общем объеме товарооборота увеличился объем продаж со склада торгового предприятия, в связи с тем что доставка товаров потребителям требует больших издержек и не выгодна для данного торгового предприятия.

Таблица 14.4

Анализ товарооборота по видам продаж

Вид реализации	Товарооборот, млн руб.			Структура товарооборота, %		
	план	факт	%	план	факт	Δ
Со склада	1210	1427	118,0	70	75	+5
С доставкой	346	323	93,3	20	17	−3
Транзитом:						
с участием в расчетах	174	152	87,3	10	8	−2
без участия в расчетах				—	—	
Итого	1729	1902	110,0	100	100	—

Анализ выполнения плана товарооборота проводят не только за год, но и по кварталам, месяцам, декадам, что помогает установить, насколько ритмично работает торговое предприятие (табл. 14.5). В выполнение плана по ритмичности засчитывается фактическая доля товарооборота за i-й период, но не больше плановой. В данном примере коэффициент ритмичности равен

$$K_{\text{ритм}} = 0{,}23 + 0{,}25 + 0{,}24 + 0{,}25 = 0{,}97.$$

Рассчитывают также коэффициент вариации по методике, описанной в параграфе 12.1.

Ритмичность работы торгового предприятия зависит как от внутренних факторов, связанных с организацией торговли, рекламы, изучения покупательского спроса, так и от внешних (сезонные колебания спроса и предложения на определенные группы товаров, уровень денежных доходов населения и юридичес-

ких лиц, их предпочтения, конкуренция на рынке товаров и услуг и т.д.).

Таблица 14.5

Анализ ритмичности работы торгового предприятия

Квартал	Объем товарооборота, млн руб.		Удельный вес, %		Изменение, %
	план	факт	план	факт	
I	432	471,5	25	23,0	−2,0
II	432	516,5	25	25,2	+0,2
III	432	492,0	25	24,0	−1,0
IV	433	570,0	25	27,8	+2,8
Итого	1729	2050	100	100	—

После этого определяют факторы изменения физического объема товарооборота, которые можно объединить в три группы:

а) уровень товарного обеспечения торгового процесса;

б) обеспеченность торгового предприятия трудовыми ресурсами и интенсивность их использования;

в) состояние материально-технической базы торговли и интенсивность ее использования.

14.3. Анализ товарного обеспечения торгового процесса и эффективности использования товарных ресурсов

Обеспеченность и рациональное использование товарных ресурсов — главный фактор, определяющий объем товарооборота, издержки обращения и прибыль торговых предприятий. Эта зависимость может быть установлена на основании товарного баланса:

$$З_н + П = Р + В + З_к,$$

где $З_н$ — запасы товаров на начало периода;
$З_к$ — запасы товаров на конец периода;
$П$ — поступление товаров;
$Р$ — реализация товаров за отчетный период;
$В$ — прочее выбытие товаров,

отсюда

$$Р = З_н + П - В - З_к.$$

Сопоставляя отчетные данные с плановыми или данными прошлого года, можно определить изменение общего товарооборота и по группам товаров за счет каждого фактора (табл. 14.6).

Таблица 14.6

Товарный баланс торгового предприятия в плановых ценах, млн руб.

Показатель	План	Факт	Отклонение от плана	Влияние на объем товарооборота	
				в млн руб.	в %
Товарные запасы на начало года	40	60	+20	+20	−1,16
Поступления товаров за отчетный год	1810	2030	+220	+220	−12,72
Прочее выбытие товаров	71	88	+17	−17	−0,98
Товарные запасы на конец года	50	100	+50	−50	−2,90
Реализация товаров за отчетный год	1729	1902	+173	+173	+10,0

Аналогичные расчеты делают по основным группам товаров. После этого анализируют выполнение плана по поступлению товаров:

а) по торговому предприятию в целом;

б) по отдельным видам и группам товаров;

в) по источникам поступления;

г) по поставщикам товаров;

д) по периодичности и своевременности поставок.

Определяют также эффективность использования товарных ресурсов ($Э_{т.р}$):

$$Э_{т.р} = \frac{Р}{З_н + П - З_к},$$

$$Э_{т.рпл} = \frac{1729}{1760} = 0{,}982, \qquad Э_{т.рф} = \frac{1902}{1950} = 0{,}975.$$

Полученные данные свидетельствуют о снижении уровня данного показателя в связи с увеличением прочего выбытия товаров (потерь, порчи, недостачи и т.п.).

Большое внимание уделяется также состоянию товарных запасов и товарооборачиваемости, так как от этого во многом зависит выполнение плана товарооборота, уровень издержек обращения и в итоге финансовые результаты торгового предприятия и его финансовое состояние.

Товарные запасы в торговле, так же как и в промышленности и в сельском хозяйстве, должны быть оптимальными. Отсутствие или небольшой объем запасов могут вызвать перебои в торговле. Излишек запасов приводит к замораживанию капитала, замедлению его оборачиваемости и снижению доходности.

Для обобщенной оценки состояния запасов рассчитывают и анализируют среднегодовые запасы по каждой группе товаров и в целом по предприятию, величина которых исчисляется по средней хронологической. Отклонение фактических средних запасов товаров от норматива связано с изменением объема товарооборота и скорости товарного обращения.

Для определения скорости обращения товаров рассчитывают:

а) коэффициент товарооборачиваемости, который показывает, сколько полных оборотов совершили средства, вложенные в товары, за анализируемый период времени:

$$K_{об} = \frac{\text{Товарооборот}}{\text{Средний товарный запас}};$$

б) продолжительность оборота капитала, вложенного в запасы:

$$П_{об} = \frac{\text{Средний товарный запас} \cdot \text{Дни периода}}{\text{Товарооборот за отчетный период}}.$$

В процессе анализа необходимо изучить динамику перечисленных показателей, установить тенденции их изменения, сравнить с аналогичными данными других предприятий и выяснить причины изменения их уровня.

Изменение товарооборачиваемости, как следует из приведенной формулы, может произойти за счет изменения среднего товарного запаса и однодневного товарооборота. Для расчета влияния данных факторов необходимо иметь следующую информацию (табл. 14.7).

На данном предприятии произошло замедление оборачиваемости по всем группам товаров, за исключением последней. Это объясняется тем, что темпы роста товарных запасов выше темпов роста товарооборота.

Товарооборачиваемость в среднем по предприятию замедлилась на 0,92 дня. Это могло произойти за счет изменения структуры товарооборота ($Уд_i$) и скорости оборота отдельных видов товаров ($П_{об\,i}$):

$$\overline{П}_{об} = \Sigma Уд_i \cdot П_{об\,i}.$$

Рассчитаем влияние данных факторов способом абсолютных разниц:

$$\Delta\overline{П}_{об(Уд_i)} = \Sigma\Delta Уд_i \cdot П_{об\,i\,пл} = \frac{(28{,}3 - 28) \cdot 7 + (17{,}1 - 19{,}5) \cdot 5}{100} +$$

$$+ \frac{(19{,}5 - 24{,}8) \cdot 8 + (35{,}1 - 27{,}7) \cdot 15}{100} = +0{,}58 \text{ дня},$$

$$\Delta\overline{П}_{об(П_{об\,i})} = \Sigma Уд_{i\,ф} \cdot \Delta П_{об\,i} = \frac{28{,}3 \cdot (8 - 7) + 17{,}1 \cdot (6{,}5 - 5)}{100} +$$

$$+ \frac{19{,}5 \cdot (8{,}8 - 8) + 35{,}1 \cdot (14 - 15)}{100} = +0{,}34 \text{ дня}.$$

Результаты расчета показывают, что замедление товарооборачиваемости в целом по торговому предприятию произошло в основном за счет увеличения удельного веса товаров группы *D*, где медленно оборачиваются средства.

Последующий анализ должен быть направлен на выяснение причин образования сверхнормативных запасов товаров и разработку мероприятий по нормализации их величины. Для оптимизации запасов товаров можно использовать методику определения оптимальной партии размещения заказа и хранения на складе (см. 12.2.4).

В заключение анализа необходимо определить сумму средств, дополнительно привлеченную в оборот в связи с замедлением оборачиваемости капитала, вложенного в запасы:

$$\pm Э = ТО_ф \,/\, Д \cdot \Delta П_{об} = 2050 \,/\, 365 \cdot (+0{,}92 \text{ дня}) =$$
$$= +5{,}16 \text{ млн руб.}$$

Таблица 14.7

Показатели товарооборачиваемости

Вид товара	Товарооборот				Средний товарный запас, млн руб.		Однодневный оборот, млн руб.		Товарооборачиваемость, дни			Изменение товарооборачиваемости, дни		
	сумма, млн руб.		структура, %							при фактическом товарном запасе и плановом товарообороте			в том числе за счет	
	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт	план		факт	общее	товарооборота	среднего запаса
A	485,0	580	28,0	28,3	9,3	12,7	1,329	1,589	7	9,5	8	+1,0	+2,5	−1,5
B	335,8	350	19,5	17,1	4,6	6,2	0,92	0,959	5	6,3	6,5	+1,0	+1,3	−0,3
C	428,8	400	24,8	19,5	9,4	9,6	1,175	1,096	8	7,5	8,8	—	−0,5	+0,5
D	479,4	720	27,7	35,1	19,7	27,6	1,313	1,973	15	18,0	14,0	−3,0	+3,0	−6,0
Итого	1729	2050	100	100	43,0	56,1	4,737	5,616	9,08	11,86	10,0	+0,92	+2,78	−1,86

В нашем примере в связи с увеличением продолжительности одного оборота на 0,92 дня дополнительно привлечено капитала в оборот торгового предприятия на сумму 5,16 млн руб., что приводит к снижению его доходности.

14.4. Анализ обеспеченности торгового предприятия трудовыми ресурсами и эффективности их использования

От обеспеченности, интенсивности и эффективности использования трудовых ресурсов во многом зависят объем товарооборота, издержки и прибыль торгового предприятия.

Обеспеченность торговых предприятий трудовыми ресурсами устанавливается сопоставлением фактической численности продавцов, кассиров, контролеров, подсобных рабочих с плановой потребностью в них. Изучают также качественный состав трудовых ресурсов по квалификации, образованию, стажу работы, возрасту.

Полноту использования трудовых ресурсов изучают по количеству отработанных дней и часов в среднем одним работником за год. Причины сверхплановых целодневных и внутрисменных потерь рабочего времени, как и в промышленности, устанавливают по данным отчета по труду (ф. № 1-т), данным табельного учета и отдела кадров. При анализе выявляют сверхплановые потери рабочего времени в результате неоправданных перерывов в работе магазинов и складов, из-за нарушений сроков завершения ремонта, инвентаризации и по другим причинам. Умножив число потерянных часов работы на плановый среднечасовой товарооборот, можно установить неиспользованные резервы увеличения объема товарооборота.

Интенсивность труда работников торговли характеризуют показатели производительности труда: среднегодовая, среднедневная и среднечасовая выработка одного работника торговли, величина которых определяется отношением суммы товарооборота соответственно к среднегодовой численности торговых работников, количеству отработанных ими дней и часов за анализируемый период.

Для изучения влияния трудовых факторов на объем товарооборота можно использовать следующие модели:

$$ТО = ЧР \cdot ГВ,$$
$$ГВ = Уд \cdot Д \cdot П \cdot ЧВ,$$
$$ТО = ЧР \cdot Уд \cdot Д \cdot П \cdot ЧВ,$$

где $ЧР$ — среднесписочная численность торговых работников;
$ГВ$ — среднегодовая выработка одного работника;
$Уд$ — удельный вес оперативно-торговых работников;
$Д$ — количество отработанных дней одним работником в среднем за год;
$П$ — средняя продолжительность рабочего дня;
$ЧВ$ — среднечасовая выработка одного торгово-оперативного работника.

Изучив влияние данных факторов на объем товарооборота и на уровень среднегодовой выработки торговых работников, следует углубить анализ путем детального изучения причин целодневных и внутрисменных потерь рабочего времени и изменения среднечасовой выработки.

Среднечасовая выработка работников торговли зависит от материально-технической базы торговли, степени механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ, упаковки и расфасовки товаров, организации труда и т.д. При этом следует учитывать низкий уровень мотивации труда ввиду того, что процессы в торговле слабомеханизированы, используется много ручного труда, большие психологические нагрузки, относительно невысокий уровень оплаты труда и т.д.

Поскольку выработка торговых работников исчисляется, как правило, в стоимостном выражении, то ее уровень во многом зависит от изменения цен на товары. При высоких темпах инфляции объем товарооборота на одного работника растет, хотя физическая масса проданных товаров могла уменьшиться. Поэтому, чтобы учесть влияние ценового фактора, необходимо выработку определять в действующих и сопоставимых ценах. Это позволит более объективно оценить уровень интенсивности труда торговых работников.

Для определения резервов повышения производительности труда может быть использована следующая формула:

$$Р\uparrow ГВ = \frac{Р\downarrow ЧР_{сд}}{100 - Р\downarrow ЧР_{сд}} \cdot 100,$$

где $Р\uparrow ГВ$ — резерв прироста годовой выработки, %;
$Р\downarrow ЧР_{сд}$ — процент возможного сокращения численности торговых работников за счет проведения соответствующих мероприятий (улучшения организации труда, механизации работ, совмещения профессий, сокращения потерь рабочего времени и т.д.).

$$Р\downarrow ЧР_{сд} = 15 \,/\, 164 \cdot 100 = 9{,}15\ \%,$$

$$Р\uparrow ГВ = 9{,}15 \,/\, (100 - 9{,}15) \cdot 100 = 10{,}07\ \%.$$

Как видно из табл. 14.8, за счет проведения намеченных мероприятий численность торговых работников уменьшится на 9,15 %, а производительность их труда повысится на 10,07 %.

Таблица 14.8

Определение резервов роста производительности труда

Источник резервов	Сокращение численности персонала, чел.
Улучшение организации труда	5
Совмещение профессий, должностей и функций	4
Механизация работ по сортировке, расфасовке и упаковке товаров	3
Привлечение для работы в часы «пик» работников на неполный рабочий день	3
Итого	15

Об эффективности использования трудовых ресурсов судят по размеру прибыли на одного работника торговли. Для факторного анализа данного показателя может быть использована следующая модель:

$$\frac{П}{ЧР} = \frac{П}{ТО} \cdot \frac{ТО}{ЧР} = R_{то} \cdot ГВ = R_{то} \cdot Уд \cdot Д \cdot П \cdot ЧВ,$$

где $П$ — прибыль от торговой деятельности;
$R_{то}$ — рентабельность оборота.

Углубить факторный анализ можно путем детализации рентабельности оборота и годовой выработки.

14.5. Анализ состояния и использования материально-технической базы торговли

Одним из факторов, определяющих объем товарооборота, является состояние материально-технической базы торговли и интенсивность ее использования.

Для оценки состояния основных средств и их влияния на торговые процессы анализируют следующие показатели:

- долю активной части фондов (машин, оборудования, приборов) в общей их стоимости;
- долю торговой площади в общей площади помещений торгового предприятия;
- коэффициент износа основных средств;
- коэффициент обновления основных средств;
- уровень фондовооруженности труда (отношение среднегодовой стоимости производственных фондов к среднесписочной численности работников);
- уровень технической вооруженности труда (отношение активной части основных средств к среднесписочной численности работников торговли);
- уровень технической оснащенности торгового предприятия (отношение активной части основных средств к торговой площади);
- возрастной состав и средний возраст машин и оборудования.

Анализ динамики данных показателей позволяет оценить состояние и воспроизводство материально-технической базы торговли.

Обеспеченность отдельными видами помещений, машин, оборудования устанавливается сравнением фактического их наличия с плановой потребностью. Изучается также выполнение плана по приобретению торгово-технологического и подъемно-транспортного оборудования, своевременному вводу в действие строящихся объектов.

Для оценки уровня интенсивности использования материально-технической базы торговли используются следующие показатели:

фондоотдача (отношение товарооборота к среднегодовой стоимости основных фондов торговли, в том числе активной их части);

фондоемкость (отношение среднегодовой стоимости основных фондов торговли к товарообороту);

объем товарооборота на 1 м^2 торговой площади;

объем средних запасов товаров на 1 м^3 складских помещений и хранилищ;

количество тонно-дней хранения продукции на 1 м^3 холодильных камер и т.д.

При наличии специальной информации возможен расчет и других частных показателей, характеризующих эффективность использования отдельных видов машин и механизмов.

В процессе анализа следует установить, как изменился объем товарооборота за счет увеличения либо уменьшения среднегодовой суммы основных фондов торговли (*ОФТ*) и их фондоотдачи (*ФО*):

$$\Delta TO_{\text{офт}} = \Delta ОФТ \cdot ФО_0,$$

$$\Delta TO_{\text{фо}} = ОФТ_1 \cdot \Delta ФО.$$

Аналогичным образом определяют влияние торговой площади (*S*) и полноты ее использования (*OS*) на объем товарооборота:

$$\Delta TO_s = \Delta S \cdot OS_0,$$

$$\Delta TO_{os} = S_1 \cdot \Delta OS.$$

В свою очередь объем товарооборота на 1 м^2 площади зависит от количества рабочих дней в отчетном периоде (*Д*), средней про-

должительности рабочего дня ($П$) и выработки на 1 м^2 площади за час работы ($ЧВ_{м2}$). В результате Л.И. Кравченко [24] предлагает следующую факторную модель товарооборота:

$$ТО = S \cdot Д \cdot П \cdot ЧВ_{м2}.$$

Рассчитать влияние данных факторов можно одним из приемов детерминированного факторного анализа (табл. 14.9).

Таблица 14.9

Анализ использования торговой площади предприятия

Показатель	Прошлый год	Отчетный год	Абсолютный прирост	Прирост, %
Товарооборот (в ценах отчетного года), млн руб.	1856,4	2050	+193,6	+10,4
Торговая площадь, м^2	500	520	+20	+4,0
Количество рабочих дней	325	320	−5	−1,5
Средняя продолжительность рабочего дня, ч	11,2	11,0	−0,2	−1,8
Выработка на 1 м^2 площади за час работы, руб.	1020	1120	+100	+9,8

По сравнению с прошлым годом товарооборот увеличился в целом на 193,6 млн руб., в том числе за счет изменения:

$$\Delta ТО_S = (+20) \cdot 325 \cdot 11{,}2 \cdot 1020 = +74{,}2 \text{ млн руб.};$$

$$\Delta ТО_Д = 520 \cdot (-5) \cdot 11{,}2 \cdot 1020 = -29{,}7 \text{ млн руб.};$$

$$\Delta ТО_П = 520 \cdot 320 \cdot (-0{,}2) \cdot 1020 = -33{,}9 \text{ млн руб.};$$

$$\Delta ТО_{ЧВ} = 520 \cdot 320 \cdot 11{,}0 \cdot (+100) = +183{,}0 \text{ млн руб.}$$

На основании этих данных можно сделать вывод, что для повышения интенсивности использования торговых площадей данному предприятию необходимо сократить целодневные и внутрисменные простои, т.е. увеличить время работы.

Для оценки эффективности использования материально-технической базы торговли используют следующие показатели:

прибыль на рубль основных средств торговли;

прибыль на 1 м^2 торговой площади.

Факторную модель первого показателя можно представить в виде произведения рентабельности оборота и фондоотдачи основных средств торговли:

$$R_{\text{офт}} = R_{\text{то}} \cdot ФО = R_{\text{то}} \cdot Уд^{\text{акт}} \cdot ФО^{\text{акт}}.$$

Второй показатель можно разложить на рентабельность оборота и выхода товарооборота на 1 м^2 площади:

$$\frac{П}{S} = \frac{П}{ТО} \cdot \frac{ТО}{S} = R_{\text{то}} \cdot OS = R_{\text{то}} \cdot Д \cdot П \cdot ЧВ_{\text{м}}2.$$

Завершается анализ разработкой конкретных рекомендаций по укреплению материально-технической базы торговли, повышению уровня интенсивности и эффективности ее использования.

14.6. Анализ издержек обращения

Издержки обращения — это затраты торговых предприятий по доведению товаров от производителя к потребителю. Они включают расходы по завозу, хранению и реализации товаров. Издержки обращения могут выражаться в абсолютной сумме (*ИО*) и в процентах к товарообороту. Последний принято называть ***уровнем издержек обращения*** (*УИО*). Рассчитывается он отношением суммы издержек обращения к товарообороту:

$$УИО = ИО \,/\, ТО \cdot 100.$$

Уровень издержек обращения характеризует издержкоемкость продукции, показывает, какой процент занимают издержки обращения в стоимости проданных товаров. По его величине судят об эффективности использования материальных и трудовых ресурсов торгового предприятия.

Абсолютная величина и уровень издержек обращения в значительной степени определяют финансовые результаты торгового предприятия. Поэтому анализ издержек обращения имеет большое значение.

Основные задачи анализа:

• систематический и оперативный контроль за издержками обращения;

• выявление влияния факторов на сумму и уровень издержек обращения;
• поиск резервов снижения уровня издержек обращения и разработка мероприятий по их использованию.

Основными источниками информации для анализа являются данные бухгалтерской и статистической отчетности, материалы синтетического и аналитического учета, первичные и сводные документы по учету издержек обращения.

Анализ обычно начинают с *изучения динамики и выявления тенденций изменения уровня издержек обращения*. Проводят *сравнительный межхозяйственный анализ* данного показателя с целью оценки его уровня и выявления возможностей его снижения. Большое значение для повышения эффективности управления процессом формирования издержек обращения имеет *анализ выполнения плана по их сумме и уровню*. При этом сопоставление с планом и прошлыми годами производят не только в целом, но и в разрезе отдельных статей. Важно при этом изучить также изменения в структуре издержек обращения и дать им соответствующую оценку.

Данные табл. 14.10 показывают, что абсолютная сумма издержек возросла, а уровень их к товарообороту значительно уменьшился, что следует оценить положительно.

По степени зависимости от объема товарооборота издержки обращения делятся на условно-постоянные и условно-переменные. ***Условно-переменные издержки*** изменяются пропорционально объему товарооборота, а уровень их остается неизменным. К ним относятся:

• транспортные расходы;
• заработная плата торгового персонала;
• отчисления в фонд социальной защиты;
• расходы на хранение, подработку, сортировку, упаковку товаров;
• финансовые расходы по обслуживанию заемных средств;
• расходы на рекламу;
• расходы на тару;
• потери, недостачи и технологические отходы товаров и др.

Таблица 14.10

Данные о составе издержек обращения

Статья издержек	Прошлый год		Отчетный год				Отклонение			
			план		факт		от плана		от прошлого года	
	сумма, млн руб.	уровень, %	сумма, млн руб.	уровень, %	сумма, млн руб.	уровень, %	сумма, млн руб.	уровень, %	сумма, млн руб.	уровень, %
Расходы на перевозку товаров	4,7	0,40	6,6	0,38	7,2	0,35	+0,6	−0,03	+2,5	−0,05
Расходы на оплату труда	49,6	4,31	62,6	4,20	82,0	4,0	+19,4	−0,20	+32,4	−0,31
Расходы на аренду и содержание основных средств	18,0	1,56	25,3	1,46	32,0	1,56	+6,7	+0,10	+14	—
Амортизация основных средств	13,2	1,14	19,4	1,12	22,5	1,10	+3,1	−0,02	+9,3	−0,04
И т.д.										
Всего издержек обращения	155,2	13,5	227,0	13,12	260,0	12,68	+33	−0,44	+104,8	−0,82
В том числе:										
постоянные	83,7	7,28	120,0	6,94	130,0	6,34	+10	−0,60	+46,3	−0,94
переменные	71,5	6,22	107,0	6,18	130,0	6,34	+23	+0,16	+58,5	−0,12
Товарооборот	1150	—	1729	—	2050	—	+321	—	+900	—

Сумма условно-постоянных издержек не зависит от объема товарооборота, изменяется только их уровень: при увеличении объема товарооборота уровень издержек обращения снижается, и наоборот. К ним относятся:

- расходы по аренде и содержанию зданий, сооружений, помещений и инвентаря;
- амортизация основных средств и нематериальных активов;
- затраты на ремонт основных средств;
- лизинговые платежи;
- заработная плата управленческого персонала;
- износ спецодежды, малоценных и быстроизнашивающихся предметов;
- расходы на охрану труда;
- расходы на организацию и управление торговлей и т.д.

Зависимость между товарооборотом и суммой издержек обращения можно выразить аналитическим способом:

$$ИО = ТО \cdot УПИ / 100 + А,$$

а между товарооборотом и уровнем издержек обращения:

$$УИО = А / ТО \cdot 100 + УПИ,$$

где $А$ — сумма постоянных издержек обращения;
$УПИ$ — уровень переменных издержек в процентах к товарообороту, %.

Для расчета влияния данных факторов на сумму издержек обращения можно использовать способ цепной подстановки и данные табл. 14.10:

$$ИО_{пл} = ТО_{пл} \cdot УПИ_{пл} / 100 + А_{пл} =$$
$$= 1729 \cdot 6{,}18 / 100 + 120 = 227{,}0 \text{ млн руб.};$$

$$ИО_{усл1} = ТО_{ф} \cdot УПИ_{пл} / 100 + А_{пл} =$$
$$= 2050 \cdot 6{,}18 / 100 + 120 = 246{,}7 \text{ млн руб.};$$

$$ИО_{усл2} = ТО_{ф} \cdot УПИ_{ф} / 100 + А_{пл} =$$
$$= 2050 \cdot 6{,}34 / 100 + 120 = 250{,}0 \text{ млн руб.};$$

$$ИО_{ф} = ТО_{ф} \cdot УПИ_{ф} / 100 + А_{ф} =$$

$$= 2050 \cdot 6{,}34 / 100 + 130 = 260{,}0 \text{ млн руб.};$$

$$\Delta ИО_{общ} = 260 - 227 = +33 \text{ млн руб.}$$

В том числе за счет изменения:

$$\Delta ИО_{то} = 246{,}7 - 227 = +19{,}7 \text{ млн руб.};$$
$$\Delta ИО_{упи} = 250 - 246{,}7 = +3{,}3 \text{ млн руб.};$$
$$\Delta ИО_{А} = 260 - 250 = +10 \text{ млн руб.}$$

После этого следует проанализировать ***факторы изменения уровня издержек обращения:***

$$УИО_{пл} = А_{пл} / ТО_{пл} \cdot 100 + УПИ_{пл} =$$
$$= 120 / 1729 \cdot 100 + 6{,}18 = 13{,}12 \%;$$

$$УИО_{усл1} = А_{пл} / ТО_{ф} \cdot 100 + УПИ_{пл} =$$
$$= 120 / 2050 \cdot 100 + 6{,}18 = 12{,}03 \%;$$

$$УИО_{усл2} = А_{ф} / ТО_{ф} \cdot 100 + УПИ_{пл} =$$
$$= 130 / 2050 \cdot 100 + 6{,}18 = 12{,}52 \%;$$

$$УИО_{ф} = А_{ф} / ТО_{ф} \cdot 100 + УПИ_{ф} =$$
$$= 130 / 2050 \cdot 100 + 6{,}34 = 12{,}68 \%.$$

Общее изменение среднего уровня издержек обращения составляет

$$\Delta УИО_{общ} = 12{,}68 - 13{,}12 = -0{,}44 \%,$$

в том числе за счет изменения:

а) объема товарооборота

$$\Delta УИО_{то} = 12{,}03 - 13{,}12 = -1{,}09 \%;$$

б) суммы постоянных издержек

$$\Delta УИО_{А} = 12{,}52 - 12{,}03 = +0{,}49 \%;$$

в) уровня переменных издержек

$$\Delta УИО_{упт} = 12{,}68 - 12{,}52 = +0{,}16 \%.$$

Большое влияние на сумму и уровень издержек обращения оказывают изменения в структуре товарооборота по ассортиментному

составу или по видам продаж. Если учет издержек обращения ведется по товарным группам или видам реализации, то рассчитать влияние данного фактора на изменение среднего уровня издержек обращения можно следующим образом:

$$\Delta\overline{УИО}_{стр} = \Sigma\Delta Уд_i \cdot УИО_{i0},$$

$$\Delta ИО_{стр} = \Delta УИО_{стр} \cdot ТО_1,$$

где $Уд_i$ — удельный вес i-й товарной группы (вида реализации) в общем объеме товарооборота;

$УИО_i$ — уровень издержек обращения по i-й группе товаров или виду реализации.

Существенное влияние на сумму и уровень издержек обращения оказывает изменение скорости товарооборачиваемости. За счет ускорения оборачиваемости товаров происходит относительное снижение товарных запасов, в результате чего уменьшаются расходы на хранение товаров, сокращаются товарные потери, снижается потребность в банковских кредитах, что приводит к уменьшению финансовых расходов по выплате процентов по ссудам банка.

На анализируемом предприятии в связи с замедлением оборачиваемости товаров на 0,92 дня потребовалось дополнительно привлечь в оборот заемного капитала на сумму 5,16 млн руб. (см. параграф 14.3). Средняя ставка банковского процента в отчетном году составила 70 % годовых. Следовательно, из-за замедления оборачиваемости сумма издержек обращения увеличилась на 3,6 млн руб. (5,16 · 70 % /100).

На современном этапе в связи с высокими темпами инфляции большое влияние на издержки обращения оказывают *изменения тарифов и цен за услуги, электроэнергию, топливо и другие материальные ресурсы,* используемые торговым предприятием. Рассчитывают влияние данного фактора следующим образом:

$$\Delta ИО_ц = \Sigma\Delta Ц_i \cdot K_{i\,ф},$$

где $\Delta Ц_i$ — изменение цены i-го вида материала (услуги);

$K_{i\,ф}$ — фактическое количество потребленных материалов (услуг).

Уровень издержек обращения в значительной степени зависит и от изменения цен на товары. С повышением цен увеличивается объем товарооборота, в результате чего меньше постоянных расходов приходится на рубль товарооборота. Рассчитывают влияние данного фактора следующим образом:

$$\Delta УИО_ц = \frac{ИО_{пл}}{\Sigma q_ф \cdot p_ф} - \frac{ИО_{пл}}{\Sigma q_ф \cdot p_{пл}} = \frac{227}{2050} - \frac{227}{1901} =$$

$$= 11{,}07 - 11{,}94 = -0{,}87\ \%.$$

На издержки обращения существенно влияет уровень производительности труда, с ростом которого происходит высвобождение работников, а следовательно, сокращение расходов на оплату труда. Рассчитать влияние данного фактора можно следующим образом:

$$\Delta ИО_{пт} = \Delta ЧР_{пт} \cdot ГЗП_{пл},$$

где $ЧР_{пт}$ — изменение численности работников за счет производительности труда;

$ГЗП$ — среднегодовая зарплата одного работника торгового предприятия.

Значительно влияет на уровень издержек обращения рациональное использование материально-технической базы торговли. Более полное ее использование способствует увеличению фондоотдачи, росту объема товарооборота, вследствие чего сокращаются постоянные издержки, связанные с содержанием основных средств, на рубль товарооборота.

Снижению издержек обращения способствует также внедрение прогрессивных форм торговли, совершенствование товародвижения, развитие централизованного завоза товаров и т.д.

Более детальный анализ факторов изменения суммы и уровня издержек обращения проводится по каждой статье.

Сумма зарплаты непосредственно зависит от объема товарооборота, производительности труда торговых работников (средней выработки одного работника) и средней зарплаты одного работника за год ($ГЗП$):

$$ЗП = ТО\ /\ ГВ \cdot ГЗП.$$

Для расчета влияния данных факторов используется способ цепной подстановки, после чего более детально изучают причины изменения производительности труда и уровня его оплаты. Факторы изменения выработки торговых работников рассмотрены в параграфе 14.4. Уровень оплаты труда зависит от выполнения плана по объему товарооборота, темпов инфляции, квалификации работников, стажа работы и др.

На сумму транспортных расходов влияют вид транспортных средств, дальность перевозки товаров, объем перевезенного груза, уровень тарифов за услуги.

Расходы на аренду могут измениться за счет количества или площади арендуемых объектов и уровня арендной платы.

Сумма начисленной амортизации зависит от количества амортизируемых средств, их стоимости и норм амортизационных отчислений.

Изменение суммы затрат на ремонт основных средств обусловливается объемом ремонтных работ и их стоимостью. Объем ремонтных работ, в свою очередь, зависит от количества ремонтируемых объектов и степени их изношенности.

Затраты на электроэнергию, водоснабжение, отопление помещений могут измениться из-за количества потребленных услуг и тарифов на эти услуги.

На сумму *расходов по хранению, подработке, сортировке, упаковке товаров* влияет масса проданных товаров, доля фасованных и штучных товаров. Затраты на упаковку, кроме того, зависят от количества упаковочных материалов и цен на них.

Издержки на рекламу включают в себя затраты на оформление витрин и выставок, наружную рекламу торгового предприятия, рекламу через средства массовой информации, путем издания иллюстрированных каталогов, альбомов, проспектов.

Сумма выплаченных процентов за пользование кредитными ресурсами зависит от суммы привлеченных кредитов, сроков их использования (*Д*) и уровня ставки процента (*СП*). В свою очередь, сумма привлеченных кредитов обусловливается такими факторами, как объем товарооборота, коэффициент товарооборачивае-

мости ($К_{об}$), доля собственного оборотного капитала в формировании товарных запасов ($Д_{с\,к}$):

$$ИО = [ТО / К_{об}(1 - Д_{с\,к}) \cdot СП \cdot Д] / 360.$$

Факторами изменения потерь товаров при перевозке, хранении и реализации в пределах норм (естественная убыль, бой, усушка, утруска и т.д.) могут быть:

- объем товарооборота и его структура;
- состояние товарных запасов и скорость оборота товаров;
- состояние материально-технической базы торговли и условия хранения товаров;
- условия транспортировки товаров и др.

Расходы на тару (износ собственной и многоразовой залоговой тары) зависят от количества использованной тары и ее стоимости.

Отчисления на социальные нужды могут измениться из-за суммы начисленной заработной платы и процента отчислений в фонд социальной защиты.

Налоги, отчисления и сборы, включаемые в издержки обращения, зависят от налогооблагаемой базы и уровня ставки налога.

Расходы на управление торговым предприятием включают в себя затраты на содержание административно-управленческого персонала, канцелярские и командировочные расходы, оплату услуг почтовой, телефонной, телеграфной, электронной связи, износ нематериальных активов, расходы по лизинговым операциям и др. Их величина зависит от количества потребленных ресурсов и услуг и их стоимости.

В результате анализа статей издержек обращения должны быть выявлены внутренние и внешние, объективные и субъективные факторы изменения их суммы и уровня. Это необходимо знать для грамотного управления процессом формирования издержек и поиска резервов их сокращения.

14.7. Анализ валового дохода торгового предприятия

Основным источником доходов от торговой деятельности являются торговые надбавки по реализованным товарам. *Сумма реализованных надбавок составляет валовой доход торгового пред-*

приятия (ВД). Отношение суммы валового дохода к объему товарооборота, выраженное в процентах, называется *средним уровнем валового дохода (УВД)*:

$$УВД = ВД / ТО \cdot 100.$$

Сумма и средний уровень валового дохода — важнейшие показатели, от которых зависят финансовые результаты работы торгового предприятия. При прочих равных условиях их рост содействует увеличению суммы прибыли и росту рентабельности.

В процессе анализа следует изучить динамику данных показателей за 3–5 лет. Средний уровень валового дохода целесообразно сравнить с данными других аналогичных предприятий торговли. После этого необходимо изучить выполнение плана по исследуемым показателям за отчетный период и установить причины изменения их уровня. Конечная цель анализа — выявить возможности увеличения валового дохода и обосновать пути их реализации.

На изменение суммы валового дохода оказывают влияние многочисленные факторы, систематизировать которые можно следующим образом (рис. 14.2).

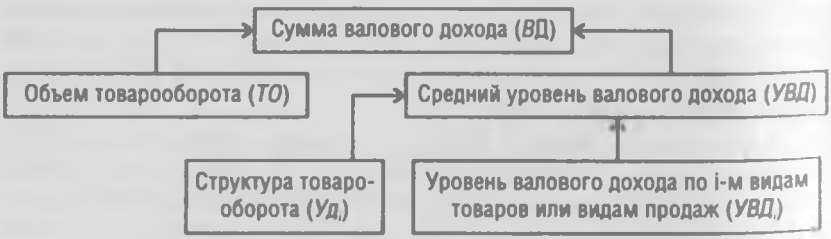


Рис. 14.2. Структурно-логическая схема факторов суммы валового дохода

Факторную модель суммы валового дохода по отдельным товарным группам (видам продаж) можно представить в виде произведения следующих факторов:

$$ВД_i = ТО_i \cdot УВД_i.$$

Для расчета влияния данных факторов на сумму валового дохода используем прием абсолютных разниц (табл. 14.11).

Сумма валового дохода в целом по предприятию, кроме того, зависит еще и от структуры товарооборота по ассортиментному составу или по видам продаж:

$$ВД = \Sigma ТО \cdot Уд_i \cdot УВД_i.$$

Рассчитаем влияние данных факторов способом цепной подстановки:

$$ВД_{пл} = \Sigma ТО_{пл} \cdot Уд_{i\,пл} \cdot УВД_{i\,пл} = 485 \cdot 0{,}12 + 335{,}8 \cdot 0{,}13 + 428{,}8 \cdot 0{,}15 + 479{,}4 \cdot 0{,}20 = 262 \text{ млн руб.};$$

$$ВД_{усл1} = \Sigma ТО_{ф} \cdot Уд_{i\,пл} \cdot УВД_{i\,пл} = 2050 \cdot 0{,}28 \cdot 0{,}12 + 2050 \cdot 0{,}195 \cdot 0{,}13 + 2050 \cdot 0{,}248 \cdot 0{,}15 + 2050 \cdot 0{,}277 \cdot 0{,}20 = 310{,}7 \text{ млн руб.};$$

$$ВД_{усл2} = \Sigma ТО_{ф} \cdot Уд_{i\,ф} \cdot УВД_{i\,пл} = 580 \cdot 0{,}12 + 350 \cdot 0{,}13 + 400 \cdot 0{,}15 + 720 \cdot 0{,}20 = 319{,}1 \text{ млн руб.};$$

$$ВД_{ф} = \Sigma ТО_{ф} \cdot Уд_{i\,ф} \cdot УВД_{i\,ф} = 580 \cdot 0{,}125 + 350 \cdot 0{,}132 + 400 \cdot 0{,}158 + 720 \cdot 0{,}22 = 340{,}3 \text{ млн руб.}$$

Общее изменение суммы валового дохода

$$\Delta ВД_{общ} = 340{,}3 - 262{,}0 = +78{,}3 \text{ млн руб.},$$

в том числе:

$$\Delta ВД_{то} = 310{,}7 - 262{,}0 = +48{,}7 \text{ млн руб.};$$

$$\Delta ВД_{удi} = 319{,}1 - 310{,}7 = +8{,}4 \text{ млн руб.};$$

$$\Delta ВД_{увдi} = 340{,}3 - 319{,}1 = +21{,}2 \text{ млн руб.}$$

Продолжая анализ, необходимо изучить влияние факторов на изменение среднего уровня валового дохода. Основными из них являются:

- структура товарооборота;
- уровень валового дохода по отдельным видам товаров (видам продаж):

$$\overline{УВД} = \Sigma Уд_i \cdot УВД_i.$$

Таблица 14.11

Данные о выполнении плана по сумме и уровню валового дохода

Вид товара	Товарооборот, млн руб.		Структура товарооборота, %		Уровень валового дохода, %			Сумма валового дохода, млн руб.		Изменение суммы валового дохода, млн руб.		
	план	факт	план	факт	план	факт	Δ	план	факт	общее (гр. 9 − гр. 8)	в том числе за счет	
											товарооборота, (гр. 2 − гр. 1) · 5	уровня надбавок, гр. 7 · гр. 2
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	485,0	580	28,0	28,3	12,0	12,5	+0,5	58,2	72,5	+14,3	+11,4	+2,9
B	335,8	350	19,5	17,1	13,0	13,2	+0,2	43,7	46,2	+2,5	+1,8	+0,7
C	428,8	400	24,8	19,5	15,0	15,8	+0,8	64,3	63,2	−1,1	−4,3	+3,2
D	479,4	720	27,7	35,1	20,0	22,0	+2,0	95,8	158,4	+62,6	+48,2	+14,4
Итого	1729	2050	100	100	15,15	16,6	+1,45	262,0	340,3	+78,3	+57,1	+21,2

Рассчитаем их влияние способом абсолютных разниц:

$$\Delta\overline{УВД}_{уд\,i} = \Sigma\Delta Уд_i \cdot УВД_{i\,пл} =$$
$$= (0{,}283 - 0{,}28) \cdot 12 + (0{,}171 - 0{,}195) \cdot 13 +$$
$$+ (0{,}195 - 0{,}248) \cdot 15 + (0{,}351 - 0{,}277) \cdot 20 = +0{,}41\ \%;$$

$$\Delta\overline{УВД}_{увд\,i} = \Sigma Уд_{i\,ф} \cdot \Delta УВД_i =$$
$$= 0{,}283 \cdot (12{,}5 - 12{,}0) + 0{,}171 \cdot (13{,}2 - 13{,}0) +$$
$$+ 0{,}195 \cdot (15{,}8 - 15{,}0) + 0{,}351 \cdot (22 - 20) = \quad +1{,}04\ \%.$$

Итого +1,45 %.

Таким образом, увеличение среднего уровня валового дохода на анализируемом предприятии произошло в основном за счет повышения уровня надбавок по всем группам товаров, особенно по группе *D*. Увеличение удельного веса данной группы в общем объеме продаж также способствовало повышению среднего уровня и суммы валового дохода.

14.8. Анализ прибыли и рентабельности торгового предприятия

Финансовые результаты торгового предприятия характеризуются суммой полученной прибыли и уровнем рентабельности.

Прибыль от торговой деятельности представляет собой разность между суммой валового дохода и издержек обращения. Ее величина зависит от многих факторов. В процессе их систематизации можно выделить следующие факторы первого порядка:

- объем товарооборота (*ТО*);
- средний уровень валового дохода ($\overline{УВД}$);
- средний уровень издержек обращения ($\overline{УИО}$).

Факторная модель прибыли от торговой деятельности имеет вид:

$$П = ТО \cdot (\overline{УВД} - \overline{УИО}) / 100. \qquad (14.1)$$

Из табл. 14.12 видно, что план по прибыли перевыполнен на 45,3 млн руб., или на 129,4 %. Этому способствовали следующие факторы:

а) увеличение объема товарооборота

$$\Delta П_{то} = \Delta ТО \cdot (\overline{УВД}_{пл} - \overline{УИО}_{пл}) / 100 =$$
$$= (+321) \cdot (15{,}15 - 13{,}13) / 100 = +6{,}5 \text{ млн руб.};$$

б) повышение среднего уровня валового дохода

$$\Delta П_{увд} = ТО_{ф} \cdot \Delta\overline{УВД} / 100 =$$
$$= 2050 \cdot (16{,}60 - 15{,}15) / 100 = +29{,}7 \text{ млн руб.};$$

в) снижение среднего уровня издержек обращения

$$\Delta П_{уио} = ТО_{ф} \cdot (-\Delta\overline{УИО}) / 100 =$$
$$= 2050 \cdot [-(12{,}68 - 13{,}13)] / 100 = +9{,}1 \text{ млн руб.}$$

Таблица 14.12

Исходные данные для факторного анализа прибыли

Показатель	Уровень показателя		
	план	факт	отклонение
Объем товарооборота, млн руб.	1729	2050	+321
Сумма валового дохода, млн руб.	262,0	340,3	+78,3
Сумма издержек обращения, млн руб.	227,0	260,0	+33,0
Прибыль, млн руб.	35,0	80,3	+45,3
Уровень валового дохода, %	15,15	16,60	+1,45
Уровень издержек обращения, %	13,13	12,68	−0,45
Уровень рентабельности продаж, %	2,02	3,92	+1,9
Уровень рентабельности издержек, %	15,4	30,9	+15,5

На основании этих данных можно сделать вывод, что план по прибыли перевыполнен в основном за счет повышения среднего уровня валового дохода. Положительно повлияло также увеличение объема товарооборота и снижение уровня издержек обращения.

Рентабельность работы торгового предприятия может характеризоваться разными показателями. Одним из них является

рентабельность оборота, который рассчитывается отношением прибыли от торговой деятельности к товарообороту. Факторная модель данного показателя имеет вид:

$$R_{то} = \frac{П}{ТО} = \frac{ТО \cdot (\overline{УВД} - \overline{УИО})}{ТО} =$$
$$= \overline{УВД} - \overline{УИО}. \qquad (14.2)$$

Изменение рентабельности за счет уровня валового дохода и уровня издержек обращения устанавливается сравнением фактической величины этих показателей с плановой или базисной.

В нашем примере (табл. 14.12) рентабельность оборота повысилась на 1,9 %. При этом рост уровня валового дохода способствовал повышению рентабельности на 1,45 %, а снижение уровня издержек обращения — на 0,45 %.

При изучении эффективности функционирования торгового предприятия изучают также ***рентабельность издержек обращения*** (отношение прибыли к сумме издержек обращения). Данный показатель характеризует окупаемость издержек торгового предприятия. Его факторная модель имеет вид:

$$R_{и.о} = \frac{П}{ИО} = \frac{ТО \cdot (\overline{УВД} - \overline{УИО})}{ТО \cdot \overline{УИО}} = \frac{\overline{УВД} - \overline{УИО}}{\overline{УИО}} \cdot 100. \qquad (14.3)$$

Расчет влияния данных факторов производится способом цепной подстановки:

$$R_{пл} = (\overline{УВД}_{пл} - \overline{УИО}_{пл}) / \overline{УИО}_{пл} \cdot 100 =$$
$$= (15{,}15 - 13{,}13) / 13{,}13 \cdot 100 = 15{,}4 \%;$$
$$R_{усл1} = (\overline{УВД}_{пл} - \overline{УИО}_{ф}) / \overline{УИО}_{ф} \cdot 100 =$$
$$= (15{,}15 - 12{,}68) / 12{,}68 \cdot 100 = 19{,}5 \%;$$
$$R_{усл2} = (\overline{УВД}_{ф} - \overline{УИО}_{ф}) / \overline{УИО}_{ф} \cdot 100 =$$
$$= (16{,}60 - 12{,}68) / 12{,}68 \cdot 100 = 30{,}9 \%;$$

В целом рентабельность издержек повысилась в 2 раза, или на 15,5 %, в том числе за счет изменения:

а) уровня издержек обращения

$$\Delta R_{уио} = 19{,}5 - 15{,}4 = +4{,}1\ \%;$$

б) уровня валового дохода

$$\Delta R_{увд} = 30{,}9 - 19{,}5 = +11{,}4\ \%.$$

При углублении анализа изучаются причины изменения уровня валового дохода и издержек обращения и выявляются резервы увеличения прибыли и рентабельности торговой деятельности.

Для обобщающей оценки эффективности торговой деятельности необходимо рассчитать и проанализировать *рентабельность совокупного капитала торговой организации*, уровень которой определяется отношением общей суммы балансовой прибыли от всех видов деятельности к среднегодовой сумме совокупных активов предприятия. Для расчета влияния факторов на величину данного показателя может быть использована следующая модель:

$$ROA = \frac{БП}{KL} = \frac{ТО \cdot (\overline{УВД} - \overline{УИО}) + ВФР}{ТО \,/\, К_{об}},$$

где *БП* — общая сумма балансовой прибыли;
KL — среднегодовая сумма совокупных активов торгового предприятия;
ВФР — внереализационные финансовые результаты;
$К_{об}$ — коэффициент оборачиваемости совокупного капитала (отношение товарооборота к средней сумме основного и оборотного капитала).

Для расчета влияния факторов на изменение уровня доходности совокупного капитала используем данные табл. 14.13:

$$ROA_{пл} = \frac{ТО_{пл} \cdot (\overline{УВД}_{пл} - \overline{УИО}_{пл}) + ВФР_{пл}}{ТО_{пл} \,/\, К_{об.пл}} =$$

$$= \frac{1729 \cdot (15{,}15 - 13{,}13) + 0}{1729 \,/\, 12} = \frac{35}{144} \cdot 100 = 24{,}3\ \%;$$

$$ROA_{усл1} = \frac{ТО_ф \cdot (\overline{УВД}_{пл} - \overline{УИО}_{пл}) + ВФР_{пл}}{ТО_ф \;/\; К_{об.пл}} =$$

$$= \frac{2050 \cdot (15{,}15 - 13{,}13) + 0}{2050 \;/\; 12} = \frac{41{,}41}{170{,}8} \cdot 100 = 24{,}3\ \%;$$

$$ROA_{усл2} = \frac{ТО_ф \cdot (\overline{УВД}_{ф} - \overline{УИО}_{пл}) + ВФР_{пл}}{ТО_ф \;/\; К_{об.пл}} =$$

$$= \frac{2050 \cdot (16{,}6 - 13{,}13) + 0}{2050 \;/\; 12} = \frac{71{,}14}{170{,}8} \cdot 100 = 41{,}6\ \%;$$

$$ROA_{усл3} = \frac{ТО_ф \cdot (\overline{УВД}_{ф} - \overline{УИО}_{ф}) + ВФР_{пл}}{ТО_ф \;/\; К_{об.пл}} =$$

$$= \frac{2050 \cdot (16{,}6 - 12{,}68) + 0}{2050 \;/\; 12} = \frac{80{,}3}{170{,}8} \cdot 100 = 47{,}0\ \%;$$

$$ROA_{усл4} = \frac{ТО_ф \cdot (\overline{УВД}_{ф} - \overline{УИО}_{ф}) + ВФР_{ф}}{ТО_ф \;/\; К_{об.пл}} =$$

$$= \frac{2050 \cdot (16{,}6 - 12{,}68) + 1{,}2}{2050 \;/\; 12} = \frac{81{,}5}{170{,}8} \cdot 100 = 47{,}7\ \%;$$

$$ROA_{ф} = \frac{ТО_ф \cdot (\overline{УВД}_{ф} - \overline{УИО}_{ф}) + ВФР_{ф}}{ТО_ф \;/\; К_{об.ф}} =$$

$$= \frac{2050 \cdot (16{,}6 - 12{,}68) + 1{,}2}{2050 \;/\; 10{,}5} = \frac{81{,}5}{195{,}2} \cdot 100 = 41{,}75\ \%.$$

Рентабельность совокупного капитала повысилась на 17,45 %, в том числе за счет изменения:

а) объема товарооборота

$$\Delta ROA_{то} = 24{,}3 - 24{,}3 = 0;$$

б) среднего уровня валового дохода

$$\Delta ROA_{увд} = 41{,}6 - 24{,}3 = +17{,}3\ \%;$$

в) среднего уровня издержек обращения

$$\Delta ROA_{уио} = 47{,}0 - 41{,}6 = +5{,}4\ \%;$$

Таблица 14.13

Исходные данные для факторного анализа рентабельности совокупного капитала предприятия

Показатель	Уровень показателя		
	план	факт	отклонение
Объем товарооборота, млн руб.	1729	2050	+321
Прибыль от торговой деятельности, млн руб.	35,0	80,3	+45,3
Внереализационные финансовые результаты, млн руб.	—	1,2	+1,2
Балансовая прибыль, млн руб.	35,0	81,5	+46,1
Уровень валового дохода, %	15,15	16,60	+1,45
Уровень издержек обращения, %	13,13	12,68	−0,45
Среднегодовая сумма активов, млн руб.	144	195,2	+68,5
Коэффициент оборачиваемости капитала	12	10,5	−0,5
Рентабельность совокупного капитала, %	24,3	41,75	+17,45

г) внереализационных финансовых результатов

$$\Delta ROA_{\text{вфр}} = 47{,}7 - 47{,}0 = +0{,}7\ \%;,$$

д) замедления оборачиваемости капитала

$$\Delta ROA_{\text{Коб}} = 41{,}75 - 47{,}7 = -5{,}95\ \%.$$

Как видно из приведенных данных, росту доходности совокупного капитала способствовали все рассмотренные факторы, за исключением последнего. Замедление оборачиваемости капитала вызвало снижение его доходности на 5,95 %, что свидетельствует о некотором спаде деловой активности анализируемого предприятия.

Анализ финансовых результатов должен завершаться определением резервов роста прибыли и рентабельности за счет конкретных мероприятий, способствующих увеличению товарооборота, оптимизации его структуры, снижению уровня издержек обращения.

Методика анализа распределения прибыли, инвестиционной деятельности торгового предприятия и его финансового состояния практически не отличается от методики этих показателей в промышленности и сельском хозяйстве.

14.9. Анализ финансовых результатов торгового предприятия по международным стандартам

При факторном анализе прибыли по формуле (14.1), описанной в предыдущем параграфе, исходят из предположения, что все эти факторы изменяются сами по себе, независимо друг от друга. Прибыль изменяется пропорционально объему товарооборота. Здесь не учитывается взаимосвязь объема товарооборота и уровня издержек обращения. При увеличении объема товарооборота уровень издержек обращения снижается, так как при этом обычно возрастает только сумма переменных расходов, а сумма постоянных расходов остается, как правило, без изменения. Напротив, при спаде товарооборота уровень издержек возрастает из-за того, что больше постоянных расходов приходится на рубль товарооборота.

Поэтому исходя из международного опыта для обеспечения системного анализа прибыли торгового предприятия может быть использована формула

$$П = ТО \cdot Дс - А, \qquad (14.5)$$

где $Дс$ — ставка маржинального дохода на рубль товарооборота;
$А$ — сумма постоянных издержек обращения.

Средняя ставка маржинального дохода ($\overline{Дс}$) в свою очередь зависит от среднего уровня валового дохода ($\overline{УВД}$) и среднего уровня переменных издержек ($\overline{УПИ}$):

$$\overline{Дс} = \overline{УВД} - \overline{УПИ}. \qquad (14.6)$$

На средний уровень валового дохода влияет удельный вес отдельных видов товаров в общем объеме товарооборота ($Уд_i$) и размер наценок на i-е виды товаров ($УВД_i$):

$$\overline{УВД} = \Sigma Уд_i \cdot УВД_i.$$

Объем товарооборота также зависит от массы реализованных товаров (q) и цен на товары (p):

$$Т = \Sigma q \cdot p.$$

После этого факторная модель прибыли торгового предприятия будет иметь вид

$$П = \Sigma q \cdot p \cdot [\Sigma(Уд_i \cdot УВД_i) - УПИ_i] - А. \qquad (14.7)$$

Она позволяет установить, как изменилась прибыль за счет физического объема продаж, цен на товары, структуры товарооборота, уровня валового дохода по *i*-м товарам, среднего уровня переменных издержек обращения и общей суммы постоянных издержек предприятия.

Для расчета влияния данных факторов по модели (14.7) необходимо иметь информацию, приведенную в табл. 14.11 и 14.14.

Таблица 14.14

Исходные данные для факторного анализа прибыли

Показатель	По плану	Фактически
Товарооборот, млн руб.	1729	2050
Товарооборот фактический по плановым ценам, млн руб.		1902
Сумма издержек обращения, млн руб.	227	260
В том числе:		
переменных	107	130
постоянных	120	130
Средний уровень издержек обращения, %	13,13	12,68
В том числе переменной части	6,18	6,34
Сумма валового дохода, млн руб.	262	340,3
Средний уровень валового дохода, %	15,15	16,6
Прибыль, млн руб.	35,0	80,3

На основании приведенных данных по формуле (14.7) определим сначала плановую сумму прибыли при плановом значении всех факторных показателей:

$$П_{пл} = 1729 \cdot (15{,}15 - 6{,}18) / 100 - 120 = 35{,}0 \text{ млн руб.}$$

После этого рассчитаем сумму прибыли при фактическом объеме продаж, но при плановых ценах на товары и плановом значении всех остальных факторов:

$$П_{усл1} = 1902 \cdot (15{,}15 - 6{,}18) / 100 - 120 = 50{,}6 \text{ млн руб.}$$

Сопоставив полученный результат с плановой суммой прибыли, видим, что за счет прироста физического объема продаж сумма прибыли увеличилась на 15,6 млн руб. (50,6 − 35,0).

Затем определим сумму прибыли при фактическом объеме продаж и фактических ценах на товары, но при плановом уровне всех остальных факторных показателей:

$$П_{усл2} = 2050 \cdot (15{,}15 - 6{,}18) / 100 - 120 = 63{,}9 \text{ млн руб.}$$

За счет изменения уровня цен на товары сумма прибыли возросла на 13,3 млн руб. (63,9 − 50,6).

Далее следует найти изменение среднего уровня валового дохода и суммы прибыли *за счет структуры товарооборота*.

Средний уровень валового дохода при фактическом объеме и структуре товарооборота, но при плановом уровне наценок на товары составит:

$$УВД_{усл} = \Sigma Уд_{ф} \cdot УВД_{пл} / 100 = (28{,}3 \cdot 12 + 17{,}1 \cdot 13 + 19{,}5 \cdot 15 + 35{,}1 \cdot 20) / 100 = 15{,}56\ \%.$$

Прибыль при таких условиях будет равна

$$П_{усл3} = 2050 \cdot (15{,}56 - 6{,}18) / 100 - 120 = 72{,}3 \text{ млн руб.}$$

Следовательно, за счет изменения структуры товарооборота прибыль увеличилась на 8,4 млн руб. (72,3 − 63,9)).

После этого определим величину прибыли при фактическом объеме товарооборота, фактической его структуре и фактическом уровне наценок на отдельные виды товаров, но при плановом уровне переменных и плановой сумме постоянных издержек обращения:

$$П_{усл4} = 2050 \cdot (16{,}6 - 6{,}18) / 100 - 120 = 93{,}6 \text{ млн руб.}$$

В связи с изменением уровня наценок на товары сумма прибыли увеличилась на 21,3 млн руб. (93,6 − 72,3).

А сейчас определим сумму прибыли при всех фактических условиях, кроме суммы постоянных издержек:

$$П_{усл5} = 2050 \cdot (16{,}6 - 6{,}34) / 100 - 120 = 90{,}3 \text{ млн руб.}$$

Сопоставление полученного результата с предыдущим показывает, что за счет повышения уровня переменных издержек с 6,18 до 6,34 % сумма прибыли уменьшилась на 3,3 млн руб. (90,3 − 93,6).

Фактическая сумма прибыли составляет

$$П_ф = 2050 \cdot (16{,}6 - 6{,}34) / 100 - 130 = 80{,}3 \text{ млн руб.}$$

Она уменьшилась на 10 млн руб. (80,3 − 90,3) за счет увеличения суммы постоянных издержек в связи с инфляцией.

Этот расчет можно представить в системном виде (табл. 14.15).

Сравнение полученных результатов с данными формулы (14.1) показывает, что данная методика позволяет более правильно исчислить влияние факторов на изменение суммы прибыли, так как она учитывает взаимосвязь объема продаж, издержек и прибыли и дает возможность эффективнее управлять процессом формирования финансовых результатов.

Методика факторного анализа рентабельности по формулам (14.2)—(14.4), применяемая на многих коммерческих предприятиях, также не учитывает взаимосвязь «издержки — объем — прибыль». По данной методике уровень рентабельности не зависит от объема продаж, так как с изменением последнего происходит равномерное увеличение прибыли и суммы издержек обращения. В действительности, как мы уже убедились, прибыль и издержки предприятия не изменяются пропорционально объему реализации товаров, поскольку часть расходов является постоянной.

По данным табл. 14.14 и 14.15 проведем факторный анализ рентабельности (окупаемости) издержек обращения, для чего используем следующую факторную модель:

$$R = \frac{П}{ИО} = \frac{\Sigma q \cdot p \cdot [\Sigma(Уд_i \cdot УВД_i) - УПИ_i] - А}{ТО \cdot УПИ + А}. \qquad (14.8)$$

Последовательно, заменяя базисный (плановый) уровень факторных показателей на фактический, определяем, насколько изменился уровень рентабельности за счет каждого из них:

Таблица 14.15

Расчет влияния факторов на сумму прибыли с использованием маржинального дохода

Расчет суммы прибыли, млн руб.	Фактор					
	объем продаж	цена реализации	структура реализации	уровень наценок на товары	издержки	
					переменные	постоянные
1729 · (15,15 − 6,18) / 100 − 120 = 35,0	План	План	План	План	План	План
1902 · (15,15 − 6,18) / 100 − 120 = 50,6	Факт	План	План	План	План	План
2050 · (15,15 − 6,18) / 100 − 120 = 63,9	Факт	Факт	План	План	План	План
2050 · (15,56 − 6,18) / 100 − 120 = 72,3	Факт	Факт	Факт	План	План	План
2050 · (16,6 − 6,18) / 100 − 120 = 93,6	Факт	Факт	Факт	Факт	План	План
2050 · (16,6 − 6,34) / 100 − 120 = 90,3	Факт	Факт	Факт	Факт	Факт	План
2050 · (16,6 − 6,34) / 100 − 130 = 80,3	Факт	Факт	Факт	Факт	Факт	Факт
Изменение прибыли +45,3	+15,6	+13,3	+8,4	+21,3	−3,3	−10,0

$$R_{пл} = \frac{П_{пл}}{ИО_{пл}} = \frac{\Sigma q_{i\,пл} \cdot p_{пл} \cdot [\Sigma(Уд_{i\,пл} \cdot УВД_{i\,пл}) - УПИ_{i\,пл}] - A_{пл}}{\Sigma q_{i\,пл} \cdot p_{пл} \cdot УПИ_{i\,пл} + A_{пл}} =$$

$$= \frac{1729 \cdot (15{,}15 - 6{,}18) / 100 - 120}{1729 \cdot 6{,}18 / 100 + 120} = \frac{35}{227} \cdot 100 = 15{,}4\ \%;$$

$$R_{усл1} = \frac{П_{усл1}}{ИО_{усл1}} = \frac{\Sigma q_{i\,ф} \cdot p_{пл} \cdot [\Sigma(Уд_{i\,пл} \cdot УВД_{i\,пл}) - УПИ_{i\,пл}] - A_{пл}}{\Sigma q_{i\,ф} \cdot p_{пл} \cdot УПИ_{i\,пл} + A_{пл}} =$$

$$= \frac{1902 \cdot (15{,}15 - 6{,}18) / 100 - 120}{1902 \cdot 6{,}18 / 100 + 120} = \frac{50{,}6}{237{,}5} \cdot 100 = 21{,}3\ \%;$$

$$R_{усл2} = \frac{П_{усл2}}{ИО_{усл2}} = \frac{\Sigma q_{i\,ф} \cdot p_{ф} \cdot [\Sigma(Уд_{i\,пл} \cdot УВД_{i\,пл}) - УПИ_{i\,пл}] - A_{пл}}{\Sigma q_{i\,ф} \cdot p_{ф} \cdot УПИ_{i\,пл} + A_{пл}} =$$

$$= \frac{2050 \cdot (15{,}15 - 6{,}18) / 100 - 120}{2050 \cdot 6{,}18 / 100 + 120} = \frac{63{,}9}{246{,}7} \cdot 100 = 25{,}9\ \%;$$

$$R_{усл3} = \frac{П_{усл3}}{ИО_{усл3}} = \frac{\Sigma q_{i\,ф} \cdot p_{ф} \cdot [\Sigma(Уд_{i\,ф} \cdot УВД_{i\,пл}) - УПИ_{i\,пл}] - A_{пл}}{\Sigma q_{i\,ф} \cdot p_{ф} \cdot УПИ_{i\,пл} + A_{пл}} =$$

$$= \frac{2050 \cdot (15{,}56 - 6{,}18) / 100 - 120}{2050 \cdot 6{,}18 / 100 + 120} = \frac{72{,}3}{246{,}7} \cdot 100 = 29{,}3\ \%;$$

$$R_{усл4} = \frac{П_{усл4}}{ИО_{усл4}} = \frac{\Sigma q_{i\,ф} \cdot p_{ф} \cdot [\Sigma(Уд_{i\,ф} \cdot УВД_{i\,ф}) - УПИ_{i\,пл}] - A_{пл}}{\Sigma q_{i\,ф} \cdot p_{ф} \cdot УПИ_{i\,пл} + A_{пл}} =$$

$$= \frac{2050 \cdot (16{,}6 - 6{,}18) / 100 - 120}{2050 \cdot 6{,}18 / 100 + 120} = \frac{93{,}6}{246{,}7} \cdot 100 = 37{,}9\ \%;$$

$$R_{усл5} = \frac{П_{усл5}}{ИО_{усл5}} = \frac{\Sigma q_{i\,ф} \cdot p_{ф} \cdot [\Sigma(Уд_{i\,ф} \cdot УВД_{i\,ф}) - УПИ_{i\,ф}] - A_{пл}}{\Sigma q_{i\,ф} \cdot p_{ф} \cdot УПИ_{i\,ф} + A_{пл}} =$$

$$= \frac{2050 \cdot (16{,}6 - 6{,}34) / 100 - 120}{2050 \cdot 6{,}34 / 100 + 120} = \frac{90{,}3}{250} \cdot 100 = 36{,}1\ \%;$$

$$R_{ф} = \frac{П_{ф}}{ИО_{ф}} = \frac{\Sigma q_{i\,ф} \cdot p_{ф} \cdot [\Sigma(Уд_{i\,ф} \cdot УВД_{i\,ф}) - УПИ_{i\,ф}] - A_{ф}}{\Sigma q_{i\,ф} \cdot p_{ф} \cdot УПИ_{i\,ф} + A_{ф}} =$$

$$= \frac{2050 \cdot (16{,}6 - 6{,}34) / 100 - 130}{2050 \cdot 6{,}34 / 100 + 130} = \frac{80{,}3}{260} \cdot 100 = 30{,}9\ \%.$$

Приведенные данные показывают, что фактический уровень рентабельности в целом выше планового на 15,5 %:

$$\Delta R_{общ} = 30{,}9 - 15{,}4 = +15{,}5\ \%.$$

В том числе за счет изменения:

физического объема продаж

$$\Delta R_q = 21{,}3 - 15{,}4 = +5{,}9\ \%;$$

цен на товары

$$\Delta R_p = 25{,}9 - 21{,}3 = +4{,}6\ \%;$$

структуры товарооборота

$$\Delta R_{уд} = 29{,}3 - 25{,}9 = +3{,}4\ \%;$$

уровня валового дохода

$$\Delta R_{увд} = 37{,}9 - 29{,}3 = +8{,}6\ \%;$$

уровня переменных издержек

$$\Delta R_{упи} = 36{,}1 - 37{,}9 = -1{,}8\ \%;$$

суммы постоянных издержек

$$\Delta R_A = 30{,}9 - 36{,}1 = -5{,}2\ \%.$$

Сопоставление полученных результатов по формулам (14.3) и (14.8) также показывает преимущество второй модели анализа.

Аналогичным образом производится анализ рентабельности продаж:

$$R_{то} = \frac{П}{ИО} = \frac{\Sigma q_i \cdot p_i \cdot [\Sigma(УД_i \cdot УВД_i) - УПИ_i] - A}{\Sigma q_i \cdot p_i}. \qquad (14.9)$$

По данным табл. 14.14 и 14.15 методом цепной подстановки рассчитаем влияние факторов на изменение уровня данного показателя:

$$R_{пл} = \frac{\Sigma q_{i\,пл} \cdot p_{i\,пл} \cdot [\Sigma(УД_{i\,пл} \cdot УВД_{i\,пл}) - УПИ_{i\,пл}] - A_{пл}}{\Sigma q_{i\,пл} \cdot p_{i\,пл}} =$$

$$= \frac{35,0}{1729} \cdot 100 = 2,02\ \%;$$

$$R_{усл1} = \frac{\Sigma q_{i\phi} \cdot p_{i\,пл} \cdot [\Sigma(Уд_{i\,пл} \cdot УВД_{i\,пл}) - УПИ_{i\,пл}] - A_{пл}}{\Sigma q_{i\phi} \cdot p_{i\,пл}} =$$

$$= \frac{50,6}{1902} \cdot 100 = 2,66\ \%;$$

$$R_{усл2} = \frac{\Sigma q_{i\phi} \cdot p_{i\phi} \cdot [\Sigma(Уд_{i\,пл} \cdot УВД_{i\,пл}) - УПИ_{i\,пл}] - A_{пл}}{\Sigma q_{i\phi} \cdot p_{i\phi}} =$$

$$= \frac{63,9}{2050} \cdot 100 = 3,12\ \%;$$

$$R_{усл3} = \frac{\Sigma q_{i\phi} \cdot p_{i\phi} \cdot [\Sigma(Уд_{i\phi} \cdot УВД_{i\,пл}) - УПИ_{i\,пл}] - A_{пл}}{\Sigma q_{i\phi} \cdot p_{i\phi}} =$$

$$= \frac{72,3}{2050} \cdot 100 = 3,53\ \%;$$

$$R_{усл4} = \frac{\Sigma q_{i\phi} \cdot p_{i\phi} \cdot [\Sigma(Уд_{i\phi} \cdot УВД_{i\phi}) - УПИ_{i\,пл}] - A_{пл}}{\Sigma q_{i\phi} \cdot p_{i\phi}} =$$

$$= \frac{93,6}{2050} \cdot 100 = 4,56\ \%;$$

$$R_{усл5} = \frac{\Sigma q_{i\phi} \cdot p_{i\phi} \cdot [\Sigma(Уд_{i\phi} \cdot УВД_{i\phi}) - УПИ_{i\phi}] - A_{пл}}{\Sigma q_{i\phi} p_{i\phi}} =$$

$$= \frac{90,3}{2050} \cdot 100 = 4,40\ \%;$$

$$R_{ф} = \frac{\Sigma q_{i\phi} \cdot p_{i\phi} \cdot [\Sigma(Уд_{i\phi} \cdot УВД_{i\phi}) - УПИ_{i\phi}] - A_{ф}}{\Sigma q_{i\phi} \cdot p_{i\phi}} =$$

$$= \frac{80,3}{2050} \cdot 100 = 3,92\ \%.$$

Рентабельность продаж в целом повысилась на 1,9 % (3,92 — — 3,02).

В том числе за счет изменения:

а) объема продаж

$$\Delta R_q = 2{,}66 - 2{,}02 = +0{,}64\ \%;$$

б) цен на товары

$$\Delta R_ц = 3{,}12 - 2{,}66 = +0{,}46\ \%;$$

в) структуры продаж

$$\Delta R_{уд} = 3{,}53 - 3{,}12 = +0{,}41\ \%;$$

г) уровня валового дохода

$$\Delta R_{увд} = 4{,}56 - 3{,}53 = +1{,}03\ \%;$$

д) удельных переменных издержек

$$\Delta R_{упи} = 4{,}40 - 4{,}56 = -0{,}16\ \%;$$

е) постоянных издержек

$$\Delta R_A = 3{,}92 - 4{,}40 = -0{,}48\ \%.$$

Анализ рентабельности инвестированного капитала производится по следующей факторной модели:

$$R = \frac{БП}{KL} = \frac{ТО \cdot Дс - А + ВФР}{ТО\ /\ K_{об}} =$$

$$= \frac{\Sigma q_i \cdot p_i [\Sigma(Уд_i \cdot УВД_i) - УПИ_i] - А + ВФР}{(\Sigma q_i \cdot p_i)\ /\ K_{об}},$$

где $БП$ — балансовая сумма прибыли;
KL — среднегодовая сумма инвестированного капитала;
$ТО$ — сумма товарооборота;
$K_{об}$ — коэффициент оборачиваемости капитала (отношение суммы оборота к среднегодовой сумме капитала);
$ВФР$ — внереализационные финансовые результаты.

Для расчета влияния данных факторов используем ниже приведенные данные табл. 14.13 и 14.15:

$$R_{пл} = \frac{\Sigma q_{i\,пл} \cdot p_{i\,пл} \cdot [\Sigma(Уд_{i\,пл} \cdot УВД_{i\,пл}) - УПИ_{i\,пл}] - А_{пл} + ВФР_{пл}}{(\Sigma q_{i\,пл} \cdot p_{i\,пл})\ /\ K_{об.пл}} =$$

$$= \frac{35 + 0}{144} \cdot 100 = 24{,}3\ \%;$$

$$R_{усл1} = \frac{\Sigma q_{i\phi} \cdot p_{i\,пл} \cdot [\Sigma(Уд_{i\,пл} \cdot УВД_{i\,пл}) - УПИ_{i\,пл}] - A_{пл} + ВФР_{пл}}{(\Sigma q_{i\phi} \cdot p_{i\,пл}) / K_{об.пл}} =$$

$$= \frac{50{,}6 + 0}{158{,}5} \cdot 100 = 31{,}9\ \%;$$

$$R_{усл2} = \frac{\Sigma q_{i\phi} \cdot p_{i\phi} \cdot [\Sigma(Уд_{i\,пл} \cdot УВД_{i\,пл}) - УПИ_{i\,пл}] - A_{пл} + ВФР_{пл}}{(\Sigma q_{i\phi} \cdot p_{i\phi}) / K_{об.пл}} =$$

$$= \frac{63{,}9 + 0}{170{,}8} \cdot 100 = 37{,}4\ \%;$$

$$R_{усл3} = \frac{\Sigma q_{i\phi} \cdot p_{i\phi} \cdot [\Sigma(Уд_{i\phi} \cdot УВД_{i\,пл}) - УПИ_{i\,пл}] - A_{пл} + ВФР_{пл}}{(\Sigma q_{i\phi} \cdot p_{i\phi}) / K_{об.пл}} =$$

$$= \frac{72{,}3 + 0}{170{,}8} \cdot 100 = 42{,}3\ \%;$$

$$R_{усл4} = \frac{\Sigma q_{i\phi} \cdot p_{i\phi} \cdot [\Sigma(Уд_{i\phi} \cdot УВД_{i\phi}) - УПИ_{i\,пл}] - A_{пл} + ВФР_{пл}}{(\Sigma q_{i\phi} \cdot p_{i\phi}) / K_{об.пл}} =$$

$$= \frac{93{,}6 + 0}{170{,}8} \cdot 100 = 54{,}8\ \%;$$

$$R_{усл5} = \frac{\Sigma q_{i\phi} \cdot p_{i\phi} \cdot [\Sigma(Уд_{i\phi} \cdot УВД_{i\phi}) - УПИ_{i\phi}] - A_{пл} + ВФР_{пл}}{(\Sigma q_{i\phi} \cdot p_{i\phi}) / K_{об.пл}} =$$

$$= \frac{90{,}3 + 0}{170{,}8} \cdot 100 = 52{,}9\ \%;$$

$$R_{усл6} = \frac{\Sigma q_{i\phi} \cdot p_{i\phi} \cdot [\Sigma(Уд_{i\phi} \cdot УВД_{i\phi}) - УПИ_{i\phi}] - A_{\phi} + ВФР_{пл}}{(\Sigma q_{i\phi} \cdot p_{i\phi}) / K_{об.пл}} =$$

$$= \frac{80{,}3 + 0}{170{,}8} \cdot 100 = 47{,}0\ \%;$$

$$R_{уст} = \frac{\Sigma q_{i\phi} \cdot p_{i\phi} \cdot [\Sigma(УД_{i\phi} \cdot УВД_{i\phi}) - УПИ_{i\phi}] - A_{\phi} + ВФР_{\phi}}{(\Sigma q_{i\phi} \cdot p_{i\phi}) / K_{об\,пл}} =$$

$$= \frac{80{,}3 + 1{,}2}{170{,}8} \cdot 100 = 47{,}7\ \%;$$

$$R_{\phi} = \frac{\Sigma q_{i\phi} \cdot p_{i\phi} \cdot [\Sigma(УД_{i\phi} \cdot УВД_{i\phi}) - УПИ_{i\phi}] - A_{\phi} + ВФР_{\phi}}{(\Sigma q_{i\phi} \cdot p_{i\phi}) / K_{об.\phi}} =$$

$$= \frac{80{,}3 + 1{,}2}{195{,}2} \cdot 100 = 41{,}75\ \%.$$

В целом фактический уровень рентабельности инвестированного капитала выше планового на 17,45 % (41,75 − 24,3), в том числе за счет изменения:

объема продаж

$$\Delta R_q = 31{,}9 - 24{,}3 = +7{,}6\ \%;$$

цен реализации

$$\Delta R_p = 37{,}4 - 31{,}9 = +5{,}5\ \%;$$

структуры продаж

$$\Delta R_{уд} = 42{,}3 - 37{,}4 = +4{,}9\ \%;$$

уровня валового дохода

$$\Delta R_{увд} = 54{,}8 - 42{,}3 = +12{,}5\ \%;$$

уровня переменных затрат

$$\Delta R_{упи} = 52{,}9 - 54{,}8 = -1{,}9\ \%;$$

постоянных затрат

$$\Delta R_A = 47{,}0 - 52{,}9 = -5{,}9\ \%;$$

внереализационных финансовых результатов

$$\Delta R_{вфр} = 47{,}7 - 47{,}0 = +0{,}7\ \%;$$

коэффициента оборачиваемости капитала

$$\Delta R_{\text{Коб}} = 41{,}75 - 47{,}7 = -5{,}95\ \%.$$

Преимущество рассмотренной методики анализа показателей прибыли и 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.

Особенности анализа хозяйственной деятельности строительных организаций

15.1. Анализ объема, структуры и качества строительно-монтажных работ

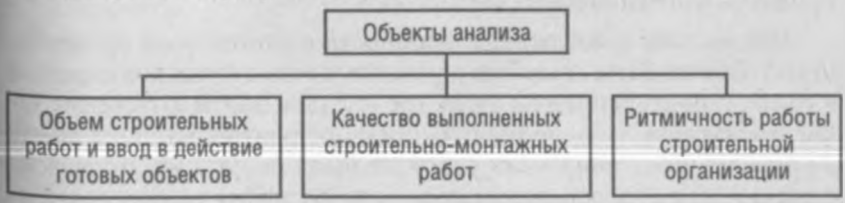
От выполнения производственной программы по объему и качеству строительно-монтажных работ зависят все остальные экономические показатели строительной организации — себестоимость строительной продукции, прибыль, рентабельность, финансовое состояние и др. Поэтому анализ работы строительной организации обычно начинают с изучения объема строительных работ и ввода в действие объектов.

Основные его задачи:

оценка степени выполнения плана и динамики объема строительных работ и сдачи их заказчикам;

определение влияния факторов на изменение объемов строительно-монтажных работ;

выявление резервов увеличения объемов строительно-монтажных работ и разработка мероприятий по их освоению.



Источники информации для анализа: бизнес-план строительной организации; договора подряда и субподряда; статистическая от-

четность по форме № 1-кс «Отчет о выполнении подрядных работ», проектно-сметная документация; планы-графики выполнения работ, акты и справки приемки комплексов (этапов) и объемов работ, журналы учета выполненных работ, акты рабочих и государственных приемочных комиссий и т.д.

Объем строительной продукции может выражаться в натуральных, стоимостных и трудовых измерителях.

Натуральные измерители показывают физический объем выполненных работ и в зависимости от их видов могут быть выражены в различных единицах измерения ($м^2$, $м^3$ и др.).

Трудовые измерители применяются для обобщенной характеристики объема строительно-монтажных работ. Объем работ в целом по организации или строительным участкам можно выразить в нормо-часах.

Основным измерителем объема строительно-монтажных работ является стоимостный измеритель, который дает возможность обобщить выполненные объемы разнородных работ в договорных или сопоставимых ценах по объектам, комплексам, этапам, заказчикам, исполнителям и т.д.

Анализ объема строительно-монтажных работ начинают с изучения его динамики за последние 5—10 лет в сопоставимых ценах 1991 года. Рассчитываются базисные, цепные и среднегодовые темпы роста и прироста объемов строительной продукции. Оцениваются стабильность производственной деятельности организации, ее деловая активность по наращиванию производственной мощности, формированию портфеля заказов, соблюдению договорных норм продолжительности строительства. Изучаются также конкурентоспособность подрядной организации, ее имидж в деловом мире, умение выиграть тендерные торги, привлечь потенциальных инвесторов.

Для оценки конкурентоспособности строительной организации создается банк данных о реальных и возможных конкурентах в сфере строительного бизнеса, где должны найти отражение такие показатели, как специализация конкурентов, наличие опыта в проведении аналогичных работ, деловая репутация, производственно-технический потенциал, наличие эффективной системы управления качеством, наличие профессионально подготовленных кадров, финансовое состояние организации, ее ценовая по-

литика и др. По результатам анализа разрабатываются конкретные мероприятия, направленные на повышение конкурентоспособности и репутации строительной организации.

Большое внимание в процессе анализа уделяется выполнению производственной программы строительной организации за отчетный период.

Производственная программа включает в себя перечень объектов, на строительство которых заключены договора подряда с заказчиками, их мощность, срок ввода, нормативную продолжительность строительства, объем строительно-монтажных работ на год и источники их финансирования.

Оценка выполнения производственной программы за отчетный период проводится на основе сравнения фактических объемов строительно-монтажных работ с плановыми объемами в целом по организации, строительным участкам и объектам строительства (табл. 15.1).

Таблица 15.1

Выполнение плана строительно-монтажных работ

Объект	Объем работ, млн руб.		Абсолютное отклонение	Выполнение плана, %
	план	факт		
Стоимость строительных работ по генеральному подряду	65 000	68 500	+3500	105,4
Строительно-монтажные работы, выполняемые по субподрядным договорам	17 000	18 100	+1100	106,5
Строительно-монтажные работы, выполняемые собственными силами	48 000	50 400	+2400	105,0
В том числе:				
строительный участок № 1:	17 900	17 260	−640	96,4
детский сад	2500	2500	—	100
жилой дом	5600	6000	+400	107
склад	3600	2800	−800	77,8
школа	6200	5960	−240	96,1
строительный участок № 2:	15 000	16 300	+1300	108,6
консервный завод	5000	5500	+500	110,0
животноводческий комплекс	10 000	10 800	+800	108
И т.д.				

Различная степень выполнения плана по объектам строительства свидетельствует о наличии организационных недостатков, которые в ряде случаев зависят от конкретных исполнителей работ. В процессе анализа необходимо установить причины сложившегося положения с дифференциацией их на внешние и внутренние, возникшие по недоработке организации. Нужно определить также долю ответственности субподрядных организаций за результаты производственной деятельности. Часто недовыполнение плана по отдельным объектам связано с отсутствием финансирования работ по вине заказчика.

В целях контроля за ходом выполнения подрядных договоров анализируют выполнение плана по отдельным заказчикам и по назначению: промышленное строительство, культурно-бытовое строительство, жилищное строительство и т.д.

Анализируется также структура строительно-монтажных работ. Существенные различия в материалоемкости, трудоемкости и фондоемкости возводимых зданий (крупнопанельных, крупноблочных, кирпичных) и выполненных видов работ (земляных, общестроительных, монтажных, отделочных) могут повлиять на объем строительной продукции в стоимостном выражении, ее себестоимость, прибыль и другие экономические показатели.

Увеличение удельного веса более дорогостоящих объектов строительства и видов работ приводит к увеличению объема строительной продукции в стоимостном выражении, и наоборот. Для исчисления влияния данного фактора используют метод относительных разностей.

Сначала определяют *коэффициент выполнения плана по объему строительно-монтажных работ в стоимостной оценке:*

$$K_c = \frac{50\,400 \text{ млн руб.}}{48\,000 \text{ млн руб.}} = 1{,}05.$$

Затем необходимо рассчитать *коэффициент выполнения плана по объему строительно-монтажных работ в нормативном времени (нормо-часах):*

$$K_т = \frac{242\,050 \text{ нормо-ч}}{235\,000 \text{ нормо-ч}} = 1{,}03.$$

Разность между уровнем данных коэффициентов, умноженная на плановую стоимость строительно-монтажных работ, покажет, насколько увеличилась (уменьшилась) стоимость строительно-монтажных работ за счет изменения их структуры:

$$\Delta VCMP = (1{,}05 - 1{,}03) \cdot 48\,000 \text{ млн руб.} = +960 \text{ млн руб.}$$

Критерием оценки качества строительно-монтажных работ является соответствие их строительным нормам и правилам. При выявлении отступлений от них объем выполненных работ не засчитывается в объем подрядных работ до устранения допущенных отклонений, т.е. считается браком.

Потери от брака определяются суммой затрат на производство неисправимого брака плюс затраты на исправление брака.

Качество работ зависит от внешних и внутренних факторов:

- качества проектно-сметной документации;
- уровня индустриализации работ (использование конструкций, деталей и узлов заводского изготовления создает условия для уменьшения брака в работе);
- строгого соблюдения технологии и технических условий строительства;
- качества используемых материальных ресурсов;
- квалификации рабочих и инженерно-технических работников;
- уровня организации труда;
- ритмичности производства и др.

Оценка качества выполненных работ производится при закрытии наряда и при сдаче готовых объектов заказчикам.

Для характеристики качества выполненных работ используются:

а) наряды, выдаваемые рабочим на исправление недоделок и брака;

б) по законченным объектам строительства — акты сдачи объектов в эксплуатацию, где отмечаются недоделки и работы, подлежащие исправлению;

в) рекламации застройщиков на низкое качество работ, выявленное в процессе эксплуатации объектов.

По этим данным определяется *коэффициент брака:*

$$K_{бр} = \frac{\text{Стоимость забракованной продукции за отчетный период}}{\text{Стоимость фактического объема выполненных работ за отчетный период}}$$

Следует изучить динамику этого показателя, сравнить его уровень с данными других строительных организаций, изучить причины брака по центрам ответственности и разработать действенные меры по недопущению его в будущей работе.

Анализ ритмичности работы строительной организации. Ритмичность работы строительной организации — важнейший показатель, характеризующий уровень организации производства. Она предполагает строгую организацию работы по заранее разработанному графику. Ритмичная работа является основным условием своевременного ввода в действие объектов, выполнения плана строительно-монтажных работ и повышения их качества.

В результате неритмичной работы снижается качество продукции, увеличивается объем незавершенного строительства и, как следствие, замедляется оборачиваемость капитала, с опозданием сдаются объекты заказчикам, несвоевременно поступает выручка, перерасходуется фонд зарплаты. Все это приводит к росту себестоимости строительной продукции, уменьшению суммы прибыли, ухудшению финансового состояния строительной организации.

Для оценки выполнения плана ритмичности используются такие показатели, как и в промышленности. *Прямые показатели* — коэффициенты ритмичности, вариации, удельный вес строительной продукции за каждый месяц или квартал к годовому объему строительно-монтажных работ. К *косвенным показателям* относятся доплаты за сверхурочные работы, оплата простоев по вине строительной организации, потери от брака, наличие сверхплановых остатков незавершенного строительства.

Причины аритмичности — отсутствие финансирования, низкий уровень организации, технологии и материально-техничес-

кого снабжения строительства, несвоевременная поставка строительных материалов, простои из-за неисправности машин и механизмов, неслаженность работы отдельных подразделений строительной организации и смежников.

Разность между фактическим и возможным объемом строительно-монтажных работ, исчисленным исходя из наибольшего среднемесячного (квартального) объема работ, показывает упущенные возможности строительной организации по увеличению объемов строительства в связи с неритмичной работой.

В заключение анализа разрабатывают конкретные мероприятия по устранению выявленных причин неритмичной работы.

15.2. Анализ выполнения плана ввода в действие объектов строительства

Важнейшей задачей строительной организации является ввод в действие объектов строительства в нормативные сроки при сокращении количества одновременно строящихся объектов и уменьшении незавершенного производства. Ввод в действие объектов строительства — основной оценочный показатель деятельности строительной организации.

К законченным строительным объектам относятся здания и сооружения, по которым выполнены все работы, предусмотренные проектом, титульными списками и договорами с заказчиками. *Введенными в эксплуатацию* считаются законченные строительные объекты или пусковые комплексы, которые сданы заказчикам по актам в установленном порядке.

Приемочные комиссии обязаны проверить соответствие объектов и смонтированного оборудования проектам, строительно-монтажных работ — требованиям строительных норм и правил, проверить результаты испытаний оборудования, подготовленность объектов к эксплуатации и выпуску продукции (оказанию услуг), включая выполнение мероприятий по обеспечению условий труда в соответствии с требованиями

взрыво- и пожарной безопасности и производственной санитарии, защите природной среды, наличие и содержание прилагаемых к акту документации и заключения органов государственного надзора.

Не допускается приемка в эксплуатацию объектов, выполненных с отступлениями от утвержденного проекта, не отвечающих требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных норм, безопасности и эксплуатационной надежности объекта.

Для оценки выполнения плана ввода в действие объектов используются следующие показатели: стоимость объектов, натуральные показатели, нормы продолжительности строительства, сроки сдачи объектов или комплексов, качество выполненных работ. Выявляются объекты, сданные досрочно, в установленный срок и с опозданием (табл. 15.2).

Таблица 15.2

Ввод в действие готовых объектов

Объект	Производственная мощность, физ. ед.		Стоимость объекта, млн руб.		Срок ввода в действие	
	план	факт	план	факт	план	факт
Детский сад, количество мест	280	280	5200	5200	04.2000	06.2000
Жилой дом, м^2	7200	7200	20 600	20 600	07.2000	11.2000
Склад, м^2	2000	2000	3600	—	12.2000	—
И т.д.						
Итого	—	—	49 000	45 400	—	—

Ввод в действие объектов строительства зависит от своевременного выполнения объемов работ на пусковых объектах; концентрации и эффективности использования трудовых и материальных ресурсов, машин и механизмов, тщательной инженерной подготовки и организации строительно-монтажных работ; действенного контроля за ходом выполнения плановых заданий по объему и качеству работ и др.

В процессе анализа следует изучить также ***выполнение плана по продолжительности строительства каждого объекта.*** Для это-

го сравнивают фактические сроки строительства с плановыми, нормативными и фактическими за прошлые годы по всем объектам производственного и непроизводственного назначения (табл. 15.3). Определяются отклонения от плана и причины их возникновения.

Таблица 15.3

Продолжительность строительства объектов, мес.

Объект строительства	По строительным нормам	По плану	Фактически	Отклонение от	
				нормы	плана
Детский сад	12	12	15	+3	+3
Жилой дом	16	15	19	+3	+4
И т.д.					0

На продолжительность строительства оказывают влияние следующие факторы:

а) своевременная обеспеченность строительства проектно-сметной документацией и уровень ее качества;

б) обеспеченность строительства материально-техническими ресурсами, рабочей силой соответствующей квалификации;

в) недостаточная увязка объемов работ с мощностью строительной организации;

г) своевременность выполнения работ субподрядными организациями;

д) несвоевременное финансирование работ застройщиками.

Для обобщенной характеристики изменения продолжительности строительства в динамике рассчитывается средневзвешенный ее уровень (t) в целом по строительной организации:

$$t = \frac{\Sigma t_i \cdot C_i}{\Sigma C_i},$$

где t_i — продолжительность строительства i-го объекта;

C_i — договорная стоимость i-го объекта.

Сокращение продолжительности строительства создает условия для выполнения плана ввода в действие объектов, уменьшения остатков незавершенного строительства и ускорения оборачи-

ваемости капитала застройщика. Кроме того, повышается окупаемость инвестиций застройщика, что дает большой народнохозяйственный эффект.

Несвоевременное окончание строительства по вине строительной организации чревато для нее уплатой неустоек заказчику, что также отрицательно сказывается на ее финансовых результатах и финансовом состоянии.

15.3. Факторы изменения объема строительно-монтажных работ

Выполнение плана и динамика объема строительной продукции, так же как и в промышленности, зависит от трех групп основных факторов:

а) обеспеченности строительной организации трудовыми кадрами необходимой квалификации и профессий и полноты их использования ;

б) обеспеченности строительной техникой и полноты ее использования;

в) обеспеченности строительными материалами и экономного их использования.

К первой группе факторов относятся общая численность работников (*ЧР*), удельный вес в ней строительных рабочих (*Уд*), количество отработанных дней одним рабочим (*Д*). средняя продолжительность рабочего дня (*П*) и среднечасовая выработка (*ЧВ*). Зависимость объема строительно-монтажных работ от данных факторов можно представить в виде следующей модели:

$$VCMP = ЧР \cdot Уд \cdot Д \cdot П \cdot ЧВ.$$

Расчет их влияния, так же как и в промышленности, производится одним из приемов детерминированного факторного анализа (см. параграф 13.2), после чего более детально изучаются использование фонда рабочего времени и уровень производительности труда строительных рабочих.

Основными факторами, определяющими уровень производительности труда в строительстве, являются уровень организации труда в строительстве; квалификация строителей; уровень мотивации труда; механизация производственных процессов в строительстве; уровень технической оснащенности строительной организации; внедрение новых технологий строительства; уровень индустриализации строительного производства; организация материально-технического снабжения; природно-климатические условия и т.д.

Резерв роста производительности труда может быть подсчитан по формуле

$$P\uparrow ПТ = \frac{Э \cdot 100}{100 - Э} \cdot 100,$$

где $Э$ — экономия трудовых затрат в процентах от базисной величины за счет проведения конкретного оргтехмероприятия.

Ко второй группе факторов относятся количество строительных машин и механизмов ($КМ$), количество отработанных ими дней за отчетный период ($Д$), коэффициент сменности их работы ($К_{см}$), средняя продолжительность смены ($ПС$) и среднечасовая выработка (объем строительно-монтажных работ за один машино-час) ($ЧВ$). Объем строительной продукции равен произведению данных факторов:

$$VCMP = КМ \cdot Д \cdot К_{см} \cdot ПС \cdot ЧВ.$$

Анализ этих факторов и расчет их влияния на объем строительной продукции производится так же, как и в промышленности (см. 13.3.4)

При последующем анализе надо выяснить причины изменения каждого показателя данной модели. Зачастую *простои и другие потери рабочего времени* случаются из-за недостатков в организации материально-технического обеспечения, отсутствия электроэнергии, кадров механизаторов, технической неисправности строительных машин и механизмов, отсутствия фронта работ, низкого уровня технологичности проектов и т.д. Завершается анализ разработкой конкретных мероприятий и подсчетом ре-

зервов увеличения объема строительных работ за счет более полного и интенсивного использования строительной техники.

Анализируются также фондоотдача, фондоемкость и влияние данных факторов на объем строительной продукции по методике, описанной в параграфе 13.3.

К третьей группе факторов, определяющих объем строительной продукции, относятся сумма материальных затрат (*МЗ*) и материалоотдача (*МО*):

$$VCMP = M3 \cdot MO.$$

Рассчитав влияние данных факторов, необходимо изучить более детально обеспеченность строительных объектов отдельными видами материалов и соблюдение их норм расхода на единицу продукции (работ) ($P^{ед}$).

В свою очередь количество потребленных строительных материалов зависит от переходящих остатков (*Ост*), выполнения плана по поступлению (*П*) и размера отходов (*Отх*). Влияние их на объем СМР можно рассчитать способом абсолютных разниц по следующей модели:

$$VP_t = \frac{Ост_н + П - Отх - Ост_к}{P^{ед}}.$$

Таблица 15.4

Анализ использования строительных материалов

Показатель	По плану	Фактически	Отклонение
Объем кирпичной кладки, м^3	5600	6000	+400
Остаток кирпича на начало года, тыс. шт.	800	860	+60
Поступило кирпича, тыс. шт.	1900	1950	+50
Отходы, тыс.шт.	—	16	+16
Израсходовано кирпича, тыс. шт.	2240	2520	+280
Остаток на конец года, тыс. шт.	460	274	−186
Расход кирпича на 1 м^3 кладки, тыс. шт.	0,4	0,42	+0,02

Как видно из табл. 15.4, общий объем кирпичной кладки увеличился на 400 м^3, в том числе за счет изменения:

остатков на начало года

$$\Delta VP_{\text{ост.н}} = \frac{\Delta Ост_{\text{н}}}{P_{\text{пл}}^{\text{ед}}} = \frac{+60}{0{,}4} = +150 \text{ м}^3;$$

сверхпланового приобретения кирпича

$$\Delta VP_{\text{п}} = \frac{\Delta П}{P_{\text{пл}}^{\text{ед}}} = \frac{+50}{0{,}4} = +125 \text{ м}^3;$$

сверхплановых отходов

$$\Delta VP_{\text{отх}} = \frac{-\Delta Отх}{P_{\text{пл}}^{\text{ед}}} = \frac{-16}{0{,}4} = -40 \text{ м}^3;$$

остатков на конец года

$$\Delta VP_{\text{ост.к}} = \frac{-\Delta Ост_{\text{к}}}{P_{\text{пл}}^{\text{ед}}} = \frac{186}{0{,}4} = +465 \text{ м}^3;$$

нормы расхода на 1 м^3 кладки

$$\Delta VP_{\text{норм}} = \frac{-(\Delta P^{\text{ед}} \cdot VP_{\text{ф}})}{P_{\text{пл}}^{\text{ед}}} = \frac{-(0{,}02 \cdot 6000)}{0{,}4} = -300 \text{ м}^3.$$

Аналогичные расчеты проводятся и по другим основным видам строительных материалов. При этом основное внимание уделяется выяснению причин перерасхода материалов по сравнению с установленными нормами, а также образованию сверхплановых отходов и потерь, устранение которых является существенным резервом увеличения объема работ и снижения себестоимости строительной продукции и ее материалоемкости.

15.4. Анализ себестоимости строительной продукции

Себестоимость строительно-монтажных работ является важнейшим показателем, отражающим деятельность строительной организации. От ее уровня зависят финансовые результаты, финан-

совое положение и конкурентоспособность организации на рынке строительной продукции и услуг.

В связи с этим необходимо осуществлять постоянный контроль за процессом формирования себестоимости строительной продукции и изыскивать резервы ее снижения.

В процессе анализа изучают: общее изменение себестоимости строительной продукции; изменение себестоимости отдельных строительных объектов; изменение себестоимости по статьям затрат; факторы изменения себестоимости в целом и по статьям затрат; резервы снижения себестоимости по каждой статье затрат.

Источники информации для анализа: данные плана строительной организации; отчет о затратах на производство и реализацию продукции (форма № 5-з); данные ж/о № 10-с, ведомости 10-с и другие регистры бухгалтерского учета, фиксирующие расход материальных ресурсов; первичные документы (наряды на выполнение работ, требования на отпуск материалов, сменные рапорты о работе машин и механизмов, М-29 «Отчет о расходе основных строительных материалов в сопоставлении с производственными нормами» и др.); сигнальные документы, фиксирующие перерасход материалов, заработной платы и времени использования машин и механизмов, не предусмотренных технологией.

Анализ себестоимости начинают обычно с изучения ***общей суммы затрат на производство строительной продукции,*** которая может измениться за счет объема и структуры строительно-монтажных работ, уровня переменных затрат на единицу работ и общей суммы постоянных затрат, не зависящих от объема деятельности. Факторная модель общей суммы затрат приведена в параграфе 7.2 (формула 7.1), а исходные данные для анализа — в табл. 15.5:

$$\Delta C_{\text{общ}} = 42\,000 - 34\,750 = +7250 \text{ млн руб.}$$

В том числе:

$$\Delta C_{\text{смр}} = 35\,479 - 34\,750 = +729 \text{ млн руб.;}$$

$$\Delta C_{стр} = 36\,800 - 35\,479 = +1321 \text{ млн руб.}$$

$$\Delta C_b = 38\,500 - 36\,800 = +1700 \text{ млн руб.;}$$

$$\Delta C_a = 42\,000 - 38\,500 = +3500 \text{ млн руб.}$$

Таблица 15.5

Исходные данные для анализа общей суммы затрат

Показатель	Сумма, млн руб.
Плановая себестоимость строительной продукции	34 750
в том числе:	
переменные затраты	24 300
постоянные затраты	10 450
Плановая себестоимость, пересчитанная на фактический объем продукции при сохранении плановой их структуры 24 300 · 1,03 + 10 450	35 479
Плановая себестоимость, пересчитанная на фактический объем и структуру строительно-монтажных работ $\Sigma(VCMP_{ф} \cdot b_{пл}) + a_{пл}$	36 800
Фактическая себестоимость при плановой сумме постоянных затрат $\Sigma(VCMP_{ф} \cdot b_{ф}) + a_{пл}$	38 500
Фактическая себестоимость $\Sigma(VCMP_{ф} \cdot b_{ф}) + a_{ф}$	42 000

Приведенные данные показывают, что сумма затрат увеличилась на 729 млн руб. из-за перевыполнения плана по объему строительно-монтажных работ на 3 %. Это оправданный рост затрат. Изменилась также структура СМР в сторону увеличения доли затратоемкой продукции, в связи с чем сумма затрат возросла на 1321 млн руб. Данный перерасход также может быть оправданным, так как он обычно перекрывается ростом цен в связи с улучшением качества строительной продукции.

Существенное увеличение суммы постоянных и переменных расходов может быть результатом повышения ресурсоемкости строительной продукции и роста цен на ресурсы, что должно быть установлено в процессе постатейного анализа себестомости строительно-монтажных работ.

В процессе последующего анализа изучаются ***динамика, выполнение плана и факторы изменения затрат на рубль строительной продукции*** по методике, описанной в параграфе 7.3.

Как видно из табл. 15.6, затраты на рубль СМР выше плановых на 7,6 коп., что свидетельствует о снижении эффективности работы строительной организации.

Таблица 15.6

Факторный анализ затрат на рубль строительно-монтажных работ

Затраты на рубль строительно-монтажных работ, коп.	Факторы				
	объем работ	структура работ	уровень переменных затрат	сумма постоянных затрат	цена на продукцию
План = = 34 750 / 48 000 = 72,4	План	План	План	План	План
Усл. 1 = = 35 479 / 49 440 = 71,8	Факт	План	План	План	План
Усл. 2 = = 36 800 / 50 400 = 73,0	Факт	Факт	План	План	План
Усл. 3 = = 38 500 / 50 400 = 76,4	Факт	Факт	Факт	План	План
Усл. 4 = = 42 000 / 50 400 = 83,3	Факт	Факт	Факт	Факт	План
Факт = = 42 000 / 52 500 = 80,0	Факт	Факт	Факт	Факт	Факт
$\Delta_{общ}$ = +7,6	−0,6	+1,2	+3,4	+6,9	−3,3

Чтобы выяснить причины роста постоянных и переменных затрат, необходимо провести постатейный анализ себестоимости продукции. В первую очередь нужно проанализировать изменения в составе и структуре затрат и дать им соответствующую оценку.

Данные табл. 15.7 показывают, что основной перерасход средств произошел по материалам и накладным расходам, которые занимают основной удельный вес в себестоимости строительной продукции.

После этого необходимо выяснить *причины перерасхода средств по каждой статье затрат*.

Наибольший удельный вес в себестоимости строительной продукции занимают материальные затраты, размер которых зависит от объема и структуры СМР, норм расхода материалов на единицу выполненных работ и стоимости материальных ресурсов.

Таблица 15.7

Анализ состава и структуры затрат

Статья затрат	Сумма затрат, млн руб.			Структура затрат, %		
	план	факт	Δ	план	факт	Δ
Материалы	23 000	27 000	+4000	66,2	64,3	−1,9
Основная заработная плата рабочих	4700	5300	+600	13,5	12,6	−0,9
Затраты по эксплуатации машин и механизмов	3000	3500	+500	8,6	8,3	−0,3
Накладные расходы	4050	6200	+2150	11,7	14,8	+3,1
Итого	34 750	42 000	+7250	100	100	—

Как видно из табл. 15.8, основной перерасход средств по данной статье вызван повышением стоимости строительных материалов в связи с инфляцией. Вместе с тем произошел существенный перерасход материалов по сравнению с установленными нормами, в результате чего повысилась материалоемкость продукции. Этот перерасход можно рассматривать как неиспользованный резерв снижения себестоимости строительной продукции.

Таблица 15.8

Факторы изменения материальных затрат

Сумма материальных затрат, млн руб.	Факторы изменения материальных затрат			
	объем работ	структура работ	норма расхода	цены на материалы
$\Sigma(V_{i\,пл} \cdot HP_{i\,пл} \cdot Ц_{i\,пл}) = 23\,000$	План	План	План	План
$МЗ_{зя} \cdot K_{смр} = 23\,000 \cdot 1{,}03 = 23\,690$	Факт	План	План	План
$\Sigma(V_{i\,ф} \cdot HP_{i\,пл} \cdot Ц_{i\,пл}) = 24\,050$	Факт	Факт	План	План
$\Sigma(V_{i\,ф} \cdot HP_{i\,ф} \cdot Ц_{i\,пл}) = 24\,750$	Факт	Факт	Факт	План
$\Sigma(V_{i\,ф} \cdot HP_{i\,ф} \cdot Ц_{i\,ф}) = 27\,000$	Факт	Факт	Факт	Факт
$\Delta_{общ} = +4000$, в том числе	+690	+360	+700	+2250

Дальнейший анализ должен быть направлен на изучение причин отклонения от плановых норм расхода материалов и изменения цен на материальные ресурсы.

Отклонение от плановых норм расхода материалов может быть вызвано пересмотром их уровня в течение отчетного периода, изменением качества строительных материалов. Влияют также квалификация работников, объем забракованной продукции, уровень организации контроля за сохранностью и эффективностью использования материальных ресурсов и другие факторы.

Изменение цен на строительные материалы может произойти из-за инфляции, изменения рынка сырья и поставщиков материалов, дальности их перевозки, уровня транспортных тарифов, таможенных пошлин и сборов и т.д. Для выяснения конкретных причин изменения уровня цен на строительные материалы целесообразно проанализировать процесс формирования планового и фактического уровня себестоимости единицы основных видов материалов (табл. 15.9).

Таблица 15.9

Анализ формирования фактической себестоимости единицы материала *А*, тыс.руб.

Вид затрат	По плану	Фактически	Отклонение
1. Отпускная цена поставщика	150	160	+10
2. Расходы по транспортировке до приобъектного склада	12	14	+2
3. Заготовительно-складские расходы	3	6	+3
В том числе:			
3.1. Таможенные пошлины	—	2	+2
3.2. Услуги посредников	0,5	1,0	+0,5
3.3. Прочие (содержание складов, зарплата их работников)	2,5	3,0	+0,5
Итого	165	180	+15

Сумма затрат по статье «Основная заработная плата рабочих» может измениться за счет объема и структуры строительно-монтажных работ, их трудоемкости и уровня оплаты труда за один человеко-час (табл. 15.10).

Таблица 15.10

Факторный анализ затрат по оплате труда строительных рабочих

Сумма заработной платы, млн руб.	Фактор			
	объем работ	структура работ	трудоемкость работ	уровень оплаты труда
$\Sigma(V_{i\,пл} \cdot TE_{i\,пл} \cdot OT_{i\,пл}) = 4700$	План	План	План	План
$\Sigma(V_{общ.ф} \cdot Уд_{i\,пл} \cdot TE_{i\,пл} \cdot OT_{i\,пл}) = З_{пл} \cdot K_{смр} = 4700 \cdot 1{,}03 = 4840$	Факт	План	План	План
$\Sigma(V_{i\,ф} \cdot TE_{i\,пл} \cdot OT_{i\,пл}) = 4800$	Факт	Факт	План	План
$\Sigma(V_{i\,ф} \cdot TE_{i\,ф} \cdot OT_{i\,пл}) = 4750$	Факт	Факт	Факт	План
$\Sigma(V_{i\,ф} \cdot TE_{i\,ф} \cdot OT_{i\,ф}) = 5300$	Факт	Факт	Факт	Факт
$\Delta_{общ} = +600$, в том числе	+140	−40	−50	+550

Полученные данные позволяют сделать вывод, что перерасход заработной платы вызван увеличением объема работ и повышением уровня оплаты труда в основном из-за инфляции и частично в связи с ростом уровня производительности труда. Получена экономия в результате снижения трудоемкости продукции, что следует оценить положительно. Более детальный факторный анализ этой статьи должен быть направлен на изучение факторов и резервов снижения трудоемкости строительной продукции.

Затраты по статье «Расходы по эксплуатации машин и механизмов» включают в себя амортизацию строительной техники, затраты на ее ремонт, эксплуатационные расходы, затраты по перемещению и установке машин на строительные объекты и др. Одни из них не зависят от объема строительных работ (амортизация), другие зависят полностью (эксплуатационные расходы), третьи — частично (затраты на ремонт). Следовательно, причинами изменения затрат по этой статье могут быть объем строительно-монтажных работ и уровень затрат.

Как видно из табл. 15. 11, общий перерасход по этой статье составил 500 млн руб., в том числе за счет изменения:

а) объема и структуры строительно-монтажных работ:

$$\Delta З = 3036 - 3000 = +36 \text{ млн руб.};$$

б) уровня затрат:

$$\Delta З = 3500 - 3036 = +464 \text{ млн руб.}$$

Таблица 15.11

Данные для факторного анализа затрат по эксплуатации строительных машин и механизмов

Затраты	Сумма, млн руб.
По плану	3000
В том числе:	
постоянные	1800
переменные	1200
По плану, пересчитанному на фактический объем работ (1200 · 1,03 + 1800)	3036
Фактически	3500

Более детальный анализ затрат на содержание и эксплуатацию машин и механизмов должен быть проделан по каждому их виду, для чего можно использовать следующую факторную модель:

$$З_{э.м} = КМ \cdot Д \cdot К_{см} \cdot ПС \cdot УПЗ + А,$$

где $КМ$ — количество i-го вида машин;

$Д$ — количество отработанных дней одной машиной за анализируемый период;

$К_{см}$ — коэффициент сменности;

$ПС$ — средняя продолжительность одной смены;

$УПЗ$ — уровень переменных затрат за 1 машино-час работы;

$А$ — сумма постоянных затрат на содержание данного вида машин.

Данные табл. 15.12 показывают, что затраты на содержание подъемных кранов выше плановых в основном из-за увеличения их количества и повышения себестоимости одного машино-часа работы. Из-за сокращения времени работы машин уменьшилась сумма переменных расходов, но увеличились сумма постоянных расходов на один машино-час работы.

Себестоимость одного машино-часа можно представить в виде следующей факторной модели:

$$C_{маш} = \frac{A}{ФРВ} + УПЗ = \frac{A}{КМ \cdot Д \cdot К_{см} \cdot ПС} + УПЗ.$$

Таблица 15.12

Анализ затрат на содержание подъемных кранов

Затраты, млн руб.	Факторы					
	КМ	*Д*	$К_{см}$	*ПС*	*УПЗ*, тыс. руб.	*А*, тыс. руб.
63,4	5	230	1,5	7	4,25	12 100
73,7	6	230	1,5	7	4,25	12 100
69,7	6	215	1,5	7	4,25	12 100
64,6	6	215	1,4	7	4,25	12 100
62,7	6	215	1,4	6,6	4,25	12 100
65,7	6	215	1,4	6,6	4,50	12 100
67,3	6	215	1,4	6,6	4,50	13 700
$\Delta_{общ} = +3,9$	+10,3	−4,0	−5,1	−1,9	+3,0	+1,6

Рассчитаем влияние данных факторов способом цепной подстановки:

$$C_{пл} = \frac{A_{пл}}{КМ_{пл} \cdot Д_{пл} \cdot К_{см.пл} \cdot ПС_{пл}} + УПЗ_{пл} =$$

$$= \frac{12\,100}{5 \cdot 230 \cdot 1{,}5 \cdot 7} + 4{,}25 = 5{,}25 \text{ тыс. руб.};$$

$$C_{усл1} = \frac{A_{ф}}{КМ_{пл} \cdot Д_{пл} \cdot К_{см.пл} \cdot ПС_{пл}} + УПЗ_{пл} =$$

$$= \frac{13\,700}{5 \cdot 230 \cdot 1{,}5 \cdot 7} + 4{,}25 = 5{,}38 \text{ тыс. руб.};$$

$$C_{усл2} = \frac{A_{ф}}{КМ_{ф} \cdot Д_{пл} \cdot К_{см.пл} \cdot ПС_{пл}} + УПЗ_{пл} =$$

$$= \frac{13\,700}{6 \cdot 230 \cdot 1{,}5 \cdot 7} + 4{,}25 = 5{,}20 \text{ тыс. руб.};$$

$$C_{усл3} = \frac{A_{ф}}{КМ_{ф} \cdot Д_{ф} \cdot К_{см.пл} \cdot ПС_{пл}} + УПЗ_{пл} =$$

$$= \frac{13\,700}{6 \cdot 215 \cdot 1{,}5 \cdot 7} + 4{,}25 = 5{,}26 \text{ тыс. руб.};$$

$$C_{усл4} = \frac{A_ф}{KM_ф \cdot Д_ф \cdot K_{см\,ф} \cdot ПС_{пз}} + УПЗ_{пл} =$$

$$= \frac{13\,700}{6 \cdot 215 \cdot 1{,}4 \cdot 7} + 4{,}25 = 5{,}33 \text{ тыс. руб.};$$

$$C_{усл5} = \frac{A_ф}{KM_ф \cdot Д_ф \cdot K_{см\,ф} \cdot ПС_ф} + УПЗ_{пл} =$$

$$= \frac{13\,700}{6 \cdot 215 \cdot 1{,}4 \cdot 6{,}6} + 4{,}25 = 5{,}40 \text{ тыс. руб.};$$

$$C_ф = \frac{A_ф}{KM_ф \cdot Д_ф \cdot K_{см\,ф} \cdot ПС_ф} + УПЗ_ф =$$

$$= \frac{13\,700}{6 \cdot 215 \cdot 1{,}4 \cdot 6{,}6} + 4{,}5 = 5{,}65 \text{ тыс. руб.};$$

$$\Delta C_{общ} = 5{,}65 - 5{,}25 = +0{,}40 \text{ тыс. руб.};$$

$$\Delta C_A = 5{,}38 - 5{,}25 = +0{,}13 \text{ тыс. руб.};$$

$$\Delta C_{км} = 5{,}20 - 5{,}38 = -0{,}18 \text{ тыс. руб.};$$

$$\Delta C_д = 5{,}26 - 5{,}20 = +0{,}06 \text{ тыс. руб.};$$

$$\Delta C_{Kсм} = 5{,}33 - 5{,}26 = +0{,}07 \text{ тыс. руб.};$$

$$\Delta C_{пс} = 5{,}40 - 5{,}33 = +0{,}07 \text{ тыс. руб.};$$

$$\Delta C_{упз} = 5{,}65 - 5{,}40 = +0{,}25 \text{ тыс. руб.}$$

Затем следует проанализировать себестоимость одного машино-часа в разрезе статей затрат (табл. 15.13).

Такие расчеты необходимо делать по каждому виду машин и механизмов, что позволит выявить резервы сокращения затрат на их содержание и эксплуатацию.

Большой удельный вес в себестоимости строительной продукции занимают накладные расходы. Это комплексная статья затрат,

куда входят административно-управленческие расходы, расходы по обслуживанию работников строительства, расходы по организации на строительных площадках, непроизводительные расходы и потери и т.д. Одна их часть относится к условно-постоянным, а вторая часть — к условно-переменным расходам.

Таблица 15.13

Анализ себестоимости машино-часа работы подъемного крана, руб.

Статья затрат	По плановым нормам	Фактически	Отклонение
Основная зарплата машиниста с отчислениями	1250	1300	+50
Электроэнергия и эксплуатационные материалы	3000	3200	+200
Амортизация	200	200	—
Затраты на техобслуживание и ремонт	300	350	+50
Затраты на перебазирование и монтаж	500	600	+100
Итого	5250	5650	+400

Для исчисления степени влияния объема строительно-монтажных работ на изменение их суммы необходимо относительный его прирост умножить на плановую сумму условно-переменных расходов:

$$\Delta HP_{\text{смр}} = HP_{\text{пер}} \cdot \Delta VCMP \,/\, VCMP_{\text{пл}}.$$

Экономия или перерасход накладных расходов за счет изменения продолжительности строительства объекта определяется по формуле

$$\Delta HP = HP_{\text{пост}} \cdot (1 - K_{\text{п.с}}),$$

где $HP_{\text{пост}}$ — нормативная сумма условно-постоянных расходов по объекту;

$K_{\text{п.с}}$ — коэффициент продолжительности строительства объекта (отношение фактической продолжительности к нормативной).

Постатейный анализ накладных расходов должен быть направлен на изучение внешних и внутренних факторов изменения их уровня и поиска резервов экономии.

Анализ использования ресурсного потенциала строительной организации, финансовых результатов, финансового состояния незначительно отличается от анализа таких же показателей на промышленных и сельскохозяйственных предприятиях, методика которых изложена в предыдущих главах.

Литература

1. Анализ хозяйственной деятельности в промышленности / Под ред. В.И. Стражева. Мн.: Вышэйш. шк., 1998.

2. Анализ экономики / Под ред. В.Е. Рыбалкина. М.: Международные отношения, 1999.

3. *Абрютина М.С., Грачев А.В.* Анализ финансово-экономической деятельности предприятия. М.: Изд-во «Дело и сервис», 1998.

4. *Артеменко В.Г., Беллендир М.В.* Финансовый анализ. М.: Изд-во «Дело и сервис», 1997.

5. *Баканов М.И., Шеремет А.Д.* Теория анализа хозяйственной деятельности. М.: Финансы и статистика, 1999.

6. *Бернстайн Л.А.* Анализ финансовой отчетности. М.: Финансы и статистика, 1996.

7. Бухгалтерский анализ / Пер. с англ. Киев: Торгово-издательское бюро ВНУ, 1993.

8. *Бирман Г., Шмидт С.* Экономический анализ инвестиционных проектов. М.: Банки и биржи ИО «ЮНИТИ», 1997.

9. *Бланк И.А.* Финансовый менеджмент: Учеб. курс. Киев: Ника-Центр Эльга, 1999.

10. *Ван Хорн Дж.* Основы управления финансами / Пер. с англ.; Под ред. И.И. Елисеевой. М.: Финансы и статистика, 1996.

11. *Волков И.М., Грачева М.В.* Проектный анализ. М.: Банки и биржи ИО «ЮНИТИ», 1998.

12. *Донцова Л.В., Никифорова Н.А.* Анализ бухгалтерской отчетности. М.: Изд-во «Дело и сервис», 1998.

13. *Ефимова О.В.* Финансовый анализ. М.: Бухгалтерский учет, 1998.

14. *Завгородний В.И., Скляр В.А., Трубилин И.Т.* Анализ хозяйственной деятельности сельскохозяйственных предприятий. М.: Агропромиздат, 1987.

15. *Зудилин А.П.* Анализ хозяйственной деятельности развитых капиталистических стран. 2-е изд. Екатеринбург: Каменный пояс, 1992.

16. *Ильенкова Н.Д.* Спрос: анализ и управление. М.: Финансы и статистика, 1997.

17. *Ковалев А.И., Войленко В.В.* Маркетинговый анализ. М.: Центр экономики и маркетинга, 1996.

18. *Ковалев А.П.* Диагностика банкротства. М.: АО «Финстатинформ», 1995.

19. *Ковалев В.В.* Финансовый анализ: управление капиталом, выбор инвестиций, анализ отчетности. М.: Финансы и статистика, 1998.

20. *Ковалев В.В., Патров В.В.* Как читать баланс. М.: Финансы и статистика, 1998.

21. *Коласс Бернар.* Управление финансовой деятельностью предприятия. М.: Финансы ИО «ЮНИТИ», 1997.

22. Количественные методы финансового анализа / Пер. с англ.; Под ред. С.Дж. Брауна и М.П. Крицмена. М.: ИНФРА-М, 1996.

23. *Кравченко Л.И.* Анализ финансового состояния предприятия. Мн.: ПКФ «Экаунт», 1994.

24. *Кравченко Л.И.* Анализ хозяйственной деятельности в торговле. Мн.: Вышэйш. шк., 2000.

25. *Крейнина М.Н.* Анализ финансового состояния и инвестиционной привлекательности акционерных обществ в промышленности, строительстве и торговле. М.: Изд-во «Дело и сервис», МВ-Центр, 1994.

26. *Крейнина М.Н.* Финансовое состояние предприятия. М.: Изд-во «Дело и сервис», 1997.

27. *Любушин Н.П., Лещева В.Б., Дьякова В.Г.* Анализ финансово-экономической деятельности предприятия. М.: ЮНИТИ, 1999.

28. *Майданчик Б.И., Карпунин М.Б., Любенецкий Л.Г.* и др. Анализ и обоснование управленческих решений. М.: Финансы и статистика, 1991.

29. *Маркин Ю.П.* Анализ внутрихозяйственных резервов. М.: Финансы и статистика, 1991.

30. *Михайлова-Станюта И.А.* и др. Оценка финансового состояния предприятия. Мн.: Навука і тэхніка, 1994.

31. *Муравьев А.И., Мухин А.Ф.* и др. Анализ внешнеэкономической деятельности предприятий. М.: Финансы и статистика, 1991.

32. *Муравьев А.И.* Теория экономического анализа: проблемы и решения. М.: Финансы и статистика, 1988.

33. *Негашев Е.В.* Анализ финансов предприятия в условиях рынка. М.: Высш. шк., 1997.

34. *Овсянников С.Г.* Экономический анализ деятельности сельскохозяйственных предприятий. Мн.: Вышэйш. шк., 1983.

35. *Панков Д.А.* Современные методы анализа финансового положения. Мн.: ООО «Профит», 1995.

36. *Панков Д.А.* Бухгалтерский учет и анализ в зарубежных странах. Мн.: ИП «Экоперспектива», 1998.

37. *Ришар Жак.* Аудит и анализ хозяйственной деятельности предприятия. М.: ЮНИТИ, 1997.

38. *Родионова В.М., Федотова М.А.* Финансовая устойчивость предприятия в условиях инфляции. М.: Перспектива,1995.

39. *Русак Н.А., Русак В.А.* Финансовый анализ субъекта хозяйствования. Мн.: Вышэйш. шк., 1997.

40. *Русак Н.А.* Экономический анализ деятельности перерабатывающих предприятий АПК. М.: Агропромиздат, 1990.

41. *Русак Н.А.* Экономический анализ в условиях самофинансирования предприятий. Мн.: Беларусь, 1989.

42. *Рэдхед К., Хьюс С.* Управление финансовыми рисками / Пер. с англ. М.: ИНФРА-М, 1996.

43. *Савицкая Г.В.* Теория анализа хозяйственной деятельности. Мн.: ИСЗ, 1996.

44. *Савицкая Г.В.* Анализ хозяйственной деятельности промышленного предприятия. Мн.: ИСЗ, 1996.

45. *Савицкая Г.В.* Анализ хозяйственной деятельности предприятия. 4-е изд. Мн.: ООО «Новое знание», 1999.

46. *Савицкая Г.В.* Анализ хозяйственной деятельности предприятий АПК. 2-е изд. Мн.: Экоперспектива, 1999.

47. *Савіцкая Г.В., Місевіч І.У.* Аналіз гаспадарчай дзейнасці прадпрыемстваў АПК. Мн.: БДЭУ, 1996.

48. *Савицкая Г.В., Мисуно А.А., Мисевич И.В.* Анализ производственно-финансовой деятельности сельскохозяйственных предприятий. Мн.: Ураджай, 1987.

49. *Савицкая Г.В., Мисуно А.А.* Резервы повышения эффективности сельскохозяйственного производства: методика выявления и подсчета. Мн.: Ураджай, 1990.

50. *Смекалов П.Е., Ораевская Г.А.* Анализ хозяйственной деятельности сельскохозяйственных предприятий: Учеб. для вузов. М.: Финансы и статистика, 1991.

51. *Стоун Д., Хитчинг К.* Бухгалтерский учет и финансовый анализ / Пер. с англ. СПб.: АОЗТ «Литера плюс», 1994.

52. *Чумаченко Н.Г.* Учет и анализ в промышленном производстве США. М.: Финансы, 1971.

53. *Шеремет А.Д., Негашев Е.В.* Методика финансового анализа. М.: ИНФРА-М, 1999.

54. *Шеремет А.Д., Сайфулин Р.С.* Финансы предприятий. М.: ИНФРА-М, 1997.

55. *Шабалин Е.М., Кричевский Н.А., Карп М.В.* Как избежать банкротства. М.: ИНФРА-М, 1996.

Оглавление

ПРЕДИСЛОВИЕ 3

Раздел I. АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ 4

Глава 1. АНАЛИЗ УСЛОВИЙ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ И УРОВНЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ . 5

1.1. Особенности сельскохозяйственного производства и анализа хозяйственной деятельности на предприятиях АПК. 5

1.2. Анализ природно-экономических условий хозяйствования сельскохозяйственных предприятий 8

1.3. Анализ уровня специализации, интенсификации и эффективности производства. 10

1.4. Краткая характеристика финансового состояния хозяйства и его платежеспособности 13

Глава 2. АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА. 17

2.1. Значение, задачи и информационное обеспечение анализа производства продукции растениеводства . 17

2.2. Анализ динамики и выполнения плана производства продукции растениеводства 19

2.3. Анализ выполнения плана сева и структуры посевных площадей 25

2.4. Анализ урожайности сельскохозяйственных культур и факторов, определяющих ее уровень. Анализ выполнения плана агротехнических мероприятий. 30

2.5. Методика подсчета и обобщения резервов увеличения производства продукции растениеводства . . . 39

2.6. Организация и методика оперативного анализа производства продукции растениеводства. 48

Глава 3. АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА 50
3.1. Анализ производства продукции животноводства. Методика расчета влияния факторов на объем производства продукции. 50
3.2. Анализ выполнения плана и резервов роста поголовья животных 53
3.3. Анализ структуры стада животных. Экономическая оценка изменений в структуре стада 57
3.4. Анализ продуктивности животных и факторов, определяющих ее уровень 60
3.5. Анализ обеспеченности животных кормами и эффективности их использования 70
3.6. Методика подсчета резервов увеличения производства продукции животноводства 74
3.7. Оперативный анализ выполнения плана производства продукции в животноводстве. 80

Глава 4. АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ 83
4.1. Задачи и источники анализа использования земельных ресурсов 83
4.2. Анализ размера земельного фонда хозяйства 84
4.3. Анализ структуры земельного фонда в хозяйстве . . 87
4.4. Анализ эффективности использования сельскохозяйственных угодий. Резервы ее повышения 89

Глава 5. АНАЛИЗ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ОСНОВНЫМИ СРЕДСТВАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ЭФФЕКТИВНОСТИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ 96
5.1. Анализ обобщающих показателей обеспеченности сельскохозяйственных предприятий основными средствами и эффективности их использования. 96
5.2. Анализ использования тракторного парка 107
5.3. Анализ использования зерноуборочных комбайнов. 116
5.4. Анализ использования грузового автотранспорта . . 122
5.5. Анализ работы ремонтной мастерской 140

Глава 6. АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ И ФОНДА ОПЛАТЫ ТРУДА 144
6.1. Анализ обеспеченности сельскохозяйственных предприятий трудовыми ресурсами 144
6.2. Анализ использования трудовых ресурсов на предприятии 150
6.3. Анализ производительности труда 153
6.4. Анализ эффективности использования трудовых ресурсов 166
6.5. Анализ использования фонда заработной платы . . 169
6.6. Анализ эффективности использования средств на оплату труда 178

Глава 7. АНАЛИЗ СЕБЕСТОИМОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ 184
7.1. Задачи анализа себестоимости продукции и источники информации 184
7.2. Анализ общей суммы затрат на производство продукции 186
7.3. Анализ затрат на рубль произведенной продукции . 194
7.4. Анализ себестоимости отдельных видов продукции . 197
7.5. Анализ прямых трудовых затрат 206
7.6. Анализ прямых материальных затрат 215
7.7. Анализ комплексных статей затрат в себестоимости продукции 225
7.8. Методика определения величины резервов снижения себестоимости продукции 233
7.9. Оперативный анализ затрат производства в растениеводстве и животноводстве 237

Глава 8. АНАЛИЗ ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ 242
8.1. Задачи анализа финансовых результатов 242
8.2. Анализ использования и реализации сельскохозяйственной продукции 243
8.3. Анализ состава и динамики балансовой (общей) прибыли 250
8.4. Анализ финансовых результатов от реализации продукции и услуг 255

8.5. Анализ уровня среднереализационных цен 261
8.6. Анализ прочих доходов и расходов 265
8.7. Анализ рентабельности предприятия 268
8.8. Методика подсчета резервов увеличения суммы прибыли и рентабельности 277
8.9. Анализ распределения и использования прибыли предприятия 281
8.10. Анализ дивидендной политики предприятия. . . . 286
8.11. Комплексная оценка мероприятий и управленческих решений 289

Глава 9. МЕТОДИКА АНАЛИЗА ПРИБЫЛИ И РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ПО МЕЖДУНАРОДНЫМ СТАНДАРТАМ. 294
9.1. Методика анализа прибыли 294
9.2. Методика анализа рентабельности 299

Глава 10. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ НА ОСНОВЕ МАРЖИНАЛЬНОГО АНАЛИЗА. 307
10.1. Понятие маржинального анализа, его возможности, основные этапы и условия проведения 307
10.2. Определение безубыточного объема продаж и зоны безопасности предприятия 309
10.3. Анализ факторов изменения точки безубыточности зоны безопасности предприятия 317
10.4. Определение критической суммы постоянных, переменных расходов и критического уровня цены реализации 319
10.5. Аналитическая оценка решения о принятии дополнительного заказа по цене ниже себестоимости продукции 323
10.6. Обоснование структуры товарной продукции 325
10.7. Обоснование варианта цены на новое изделие . . . 328
10.8. Выбор варианта машин и оборудования 330
10.9. Обоснование решения «производить или покупать». 331
10.10. Выбор варианта технологии производства 334
10.11. Выбор решения с учетом ограничений на ресурсы. 337
10.12. Обоснование решения об увеличении производственной мощности. Эффект кривой опыта 340

Глава 11. АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ 343
11.1. Анализ объемов инвестиционной деятельности . . . 343
11.2. Ретроспективная оценка эффективности реальных инвестиций 350
11.3. Прогнозирование эффективности инвестиционной деятельности. 353
11.4. Анализ эффективности финансовых вложений . . . 366
11.5. Анализ источников финансирования инвестиционных проектов 376
11.6. Анализ эффективности лизинговых операций . . . 378

Глава 12. АНАЛИЗ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ 383
12.1. Понятие, значение и задачи анализа финансового состояния предприятия и его финансовой устойчивости 383
12.2. Анализ размещения капитала и оценка имущественного состояния предприятия 389
12.2.1. Анализ структуры активов предприятия . . . 389
12.2.2. Анализ состава структуры и динамики основного капитала 397
12.2.3. Анализ состава, структуры и динамики оборотных активов. 402
12.2.4. Анализ состояния запасов 402
12.2.5. Анализ состояния дебиторской задолженности 412
12.2.6. Анализ остатков и движения денежной наличности 415
12.3. Анализ источников формирования капитала 419
12.3.1. Анализ динамики, состава и структуры источников формирования капитала предприятия . 419
12.3.2. Оценка стоимости капитала предприятия . . 432
12.3.3. Оптимизация структуры капитала 437
12.4. Анализ эффективности и интенсивности использования капитала предприятия 442
12.4.1. Показатели эффективности и интенсивности использования капитала. Методика их расчета и анализа 442

12.4.2. Анализ оборачиваемости капитала 447
12.4.3. Оценка эффективности использования заемного капитала. Эффект финансового рычага . . 452
12.4.4. Факторный анализ доходности собственного капитала 456
12.5. Анализ финансовой устойчивости предприятия. . . 459
12.5.1. Оценка финансовой устойчивости предприятия на основе анализа соотношения собственного и заемного капитала 459
12.5.2. Оценка операционного левериджа и запаса финансовой устойчивости предприятия . . . 467
12.5.3. Анализ финансового равновесия между активами и пассивами и оценка финансовой устойчивости предприятия по функциональному признаку 472
12.5.4. Оценка финансовой устойчивости предприятия, основанная на соотношении финансовых и нефинансовых активов 479
12.6. Анализ платежеспособности предприятия 481
12.6.1. Оценка платежеспособности на основе показателей ликвидности предприятия 481
12.6.2. Оценка платежеспособности предприятия на основе изучения потоков денежных средств . 491
12.7. Общая оценка и прогнозирование финансового состояния субъекта хозяйствования. 495
12.7.1. Общая оценка финансового состояния предприятия. 495
12.7.2. Прогнозирование и разработка моделей финансового состояния субъекта хозяйствования 502
12.8. Диагностика риска банкротства субъектов хозяйствования 504
12.8.1. Понятие, виды и причины банкротства . . . 504
12.8.2. Методы диагностики вероятности банкротства. 507
12.8.3. Пути финансового оздоровления субъектов хозяйствования 517

Раздел II. ОСОБЕННОСТИ АНАЛИЗА ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ДРУГИХ ОТРАСЛЯХ АПК 522

Глава 13. ОСОБЕННОСТИ АНАЛИЗА ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ АПК. 523

13.1. Анализ производства и реализации продукции . . . 523

13.1.1. Анализ динамики и выполнения плана по производству и реализации продукции 523

13.1.2. Анализ ассортимента и структуры продукции 527

13.1.3. Анализ положения товаров на рынках сбыта продукции 532

13.1.4. Анализ ценовой политики предприятия . . . 536

13.1.5. Анализ конкурентоспособности продукции . 537

13.1.6. Анализ качества произведенной продукции . 541

13.1.7. Оценка риска невостребованной продукции . 544

13.1.8. Анализ ритмичности работы предприятия . . 547

13.1.9. Анализ факторов изменения выпуска и реализации продукции 549

13.2. Анализ обеспеченности предприятия трудовыми ресурсами и их использования 551

13.2.1. Методика определения влияния трудовых факторов на объем производства продукции . . . 551

13.2.2. Анализ использования фонда рабочего времени 554

13.2.3. Анализ производительности труда 557

13.2.4. Анализ трудоемкости продукции. 565

13.3. Анализ использования основных производственных фондов 570

13.3.1. Анализ обеспеченности предприятия основными средствами производства. 570

13.3.2. Анализ интенсивности и эффективности использования ОПФ. 571

13.3.3. Анализ использования производственной мощности предприятия 581

13.3.4. Анализ использования оборудования. 584

13.4. Анализ использования материальных ресурсов . . . 589
13.4.1. Анализ обеспеченности предприятия материальными ресурсами 589
13.4.2. Анализ эффективности использования материальных ресурсов. 593

Глава 14. ОСОБЕННОСТИ АНАЛИЗА ТОРГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК 604
14.1. Содержание, значение и задачи анализа торговой деятельности. 604
14.2. Анализ товарооборота 605
14.3. Анализ товарного обеспечения торгового процесса и эффективности использования товарных ресурсов . 610
14.4. Анализ обеспеченности торгового предприятия трудовыми ресурсами и эффективности их использования 615
14.5. Анализ состояния и использования материально-технической базы торговли 618
14.6. Анализ издержек обращения 621
14.7. Анализ валового дохода торгового предприятия. . . 629
14.8. Анализ прибыли и рентабельности торгового предприятия 633
14.9. Анализ финансовых результатов торгового предприятия по международным стандартам. 639

Глава 15. ОСОБЕННОСТИ АНАЛИЗА ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ 651
15.1. Анализ объема, структуры и качества строительно-монтажных работ. 651
15.2. Анализ выполнения плана ввода в действие объектов строительства 657
15.3. Факторы изменения объема строительно-монтажных работ 660
15.4. Анализ себестоимости строительной продукции . . 663

ЛИТЕРАТУРА. 675

Учебное издание

Экономическое образование

Савицкая Глафира Викентьевна

Анализ хозяйственной деятельности предприятий АПК

Учебник

Книга издается в авторской редакции
Корректор *К.А. Степанова*
Художник обложки *С.В. Ковалевский*
Компьютерная верстка *Т.В. Шестакова*

Подписано в печать с готовых диапозитивов 20.07.2001.
Формат 60×84 $^{1}/_{16}$. Бумага газетная. Гарнитура Кудряшовская.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 39,99. Уч.-изд. л. 40,02.
Тираж 6100 экз. Заказ № 2024.

Налоговая льгота — Общегосударственный классификатор Республики Беларусь ОКРБ 007–98, Ч.1; 22.11.20.100

Общество с ограниченной ответственностью «Новое знание».
ЛВ № 310 от 15.04.99.
220099, Минск, ул. Брестская, 72-39.
Почтовый адрес: 220050, Минск, а/я 79.
Телефон/факс: (10-375-17) 211-20-34, факс: (10-375-17) 284-01-79.
E-mail: publish@nk.com.by
URL: www.nk.com.by

Республиканское унитарное предприятие
«Издательство «Белорусский Дом печати».
220013, Минск, пр. Ф.Скорины, 79.

ИЗДАТЕЛЬСТВО "НОВОЕ ЗНАНИЕ"

Серия "Экономическое образование" 2001 г

- **Анализ хозяйственной деятельности предприятий АПК**

Г.В. Савицкая. *Учебник - 688с. - ISBN 985-6516-43-9*

- **Интеллектуальная техника менеджмента**

Н.П. Беляцкий. *Учебное пособие - 320 с. - ISBN 985-6516-36-6*

- **История экономических учений**

Под общ. ред. Г.А. Шмарловской

Учебное пособие - 2-е издание - 340 с. - ISBN 985-6516-33-1

- **Менеджмент гостиниц и ресторанов**

Н.И. Кабушкин, Г.А. Бондаренко

Учебное пособие - 2-е издание - 216 с. - ISBN 985-6516-61-7

- **Организация и нормирование труда на предприятии**

В.П. Пашуто. *Учебное пособие - 304 с. - ISBN 985-6516-31-5*

- **Основы информатики**

Под общ. ред. А.Н. Морозевича. *Учебное пособие - 544 с. - ISBN 985-6516-37-4*

- **Планирование на предприятии**

А.И. Ильин. *Учебник - 640 с. - ISBN 985-6516-59-5*

- **Прогнозирование и планирование экономики: Практикум**

В.П. Герасенко. *Учебное пособие - 192 с. - ISBN 985-6516-54-4*

- **Управление качеством продукции**

Н.И. Новицкий, В.Н. Олексюк. *Учебное пособие - 238 с. - ISBN 985-6516-30-7*

- **Ценообразование**

И.П. Трацевский, И.Н. Грекова

Учебное пособие - 2-е издание - 160 с. - ISBN 985-6516-70-6

- **Эконометрика**

С.А. Бородич. *Учебное пособие - 416 с. - ISBN 985-6516-45-5*

- **Экономика общественного питания**

О.П. Ефимова. *Учебное пособие - 2-е издание - 304 с. - ISBN 985-6516-32-3*

Готовятся:

- **АХД бюджетных организаций**

Д.А. Панков. *Учебное пособие - 12 уч.-изд. л. - ISBN 985-6516-80-3*

- **Бухгалтерский учет и анализ в зарубежных странах**

Д.А. Панков. *Учебное пособие - 15 уч.-изд. л. - ISBN 985-6516-81-1*

- **Макроэкономика**

Под общ ред. Л.П. Зеньковой. *Учебное пособие - 11 уч.-изд. л. - ISBN 985-6516-69-2*

- **Социально-экономическая статистика**

И.И. Колесникова. *Учебное пособие - 12 уч.-изд. л. - ISBN 985-6516-79-X*

Контактный телефон в Минске: (10-375-17) 284-03-23, 210-50-32

E-mail: sales@nk.com.by

www.nk.com.by