

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ВОЛЖСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Иевлева Н.В., Гаврилова О.А., Нестеренко Т.В.

АНАЛИЗ И ДИАГНОСТИКА ФИНАНСОВО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Электронное учебное пособие



Волжский
2020

ББК 65.053я73
УДК 33 (07)
И 255

Рецензенты:

Президент Волжской торгово-промышленной палаты, к.э.н.
Глухов В.Н.,
Проректор по учебной работе МБОУ ВО «ВИЭПП», к.э.н., доцент
Коваленко О.А.

Печатается по решению редакционно-издательского совета
Волгоградского государственного технического университета

Иевлева, Н.В.

Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие (курс лекций) / Н. В. Иевлева, О.А. Гаврилова, Т.В. Нестеренко ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ВПИ (филиал) ФГБОУ ВО ВолгГТУ. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 3,23 МБ). – Волжский, 2020. – Режим доступа: <http://lib.volpi.ru>. – Загл. с титул. экрана.

ISBN 978-5-9948-3820-4

Целью учебного пособия является оказание помощи студентам, слушателям и иным заинтересованным читателям при освоении дисциплины «Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности».

Соответствует ФГОС ВО последнего поколения.

Илл. 48, табл. 46, библиограф.: 6 назв.

ISBN 978-5-9948-3820-4

© Волгоградский государственный
технический университет, 2020

© Волжский политехнический
институт, 2020

Содержание

Раздел 1 Организационно-методические основы комплексного экономического анализа.....	6
1 Место экономического анализа в системе экономической науки.....	6
2 Информационное обеспечение экономического анализа.....	11
2.1 Система технико-экономической информации для анализа хозяйственной деятельности.....	11
2.2 Основные формы бухгалтерской отчетности предприятия.....	12
2.3 Основные формы статистической отчетности предприятия.....	15
3 Методы и методика комплексного анализа.....	16
3.1 Классификация методов и приемов, используемых в комплексном анализе.....	16
3.2 Методы экономической статистики и обработки информации.....	17
3.3 Методы детерминированного факторного экономического анализа.....	19
3.4 Методы стохастического факторного анализа.....	28
3.5 Нетрадиционные методы в экономическом анализе.....	33
3.6 Неформализованные (логические) методы.....	35
Раздел 2 Управленческий анализ.....	37
4 Комплексный анализ амортизируемого имущества (основных производственных фондов).....	37
4.1 Задачи, информационное обеспечение и основные направления (объекты) анализа.....	37
4.2 Анализ состава, структуры и динамики основных производственных фондов.....	41
4.3 Анализ и оценка состояния основных производственных фондов.....	41
4.4 Анализ обеспеченности предприятия основными средствами производства.....	43
4.5 Анализ интенсивности и эффективности использования основных средств предприятия.....	43
4.6 Анализ экстенсивного использования технологического оборудования.....	46
4.7 Анализ использования производственной мощности предприятия.....	48
4.8 Оценка резервов роста выпуска продукции за счет более полного использования ОПФ.....	49
5 Комплексный анализ материальных ресурсов и оценка эффективности управления материально-производственными запасами.....	51
5.1 Задачи, информационное обеспечение и основные направления (объекты) анализа.....	51
5.2 Анализ обеспеченности предприятия материальными ресурсами.....	51

5.3 Анализ и оценка эффективности использования материальных ресурсов.....	53
5.4 Анализ и оценка факторов изменения материалоемкости выпускаемой продукции.....	54
5.5 Анализ и оценка факторов изменения прибыли на рубль материальных затрат.....	57
6 Комплексный анализ персонала, заработной платы и производительности труда на предприятии.....	58
6.1 Задачи, информационное обеспечение и основные направления (объекты) анализа.....	58
6.2 Анализ потребности и обеспеченности предприятия трудовыми ресурсами.....	59
6.3 Анализ движения рабочей силы.....	60
6.4 Анализ использования фонда рабочего времени.....	61
6.5 Анализ и оценка производительности труда.....	65
6.6 Анализ трудоемкости выпускаемой продукции.....	68
6.7 Анализ формирования и эффективности использования фонда заработной платы.....	70
6.8 Анализ эффективности использования персонала и влияния факторов труда на изменение объема выпускаемой продукции и прибыли.....	72
6.9 Анализ и обоснование резервов повышения производительности труда.....	74
7 Комплексный анализ себестоимости продукции (работ, услуг).....	77
7.1 Задачи, информационное обеспечение и основные направления (объекты) анализа себестоимости.....	77
7.2 Анализ общей суммы затрат на производство продукции в целом и по экономическим элементам.....	78
7.3 Анализ и оценка эффективности использования производственных ресурсов.....	78
7.4 Анализ и оценка влияния факторов на общую сумму затрат.....	80
7.5 Анализ затрат на рубль товарной продукции (издержкостоемость)..	82
7.6 Анализ себестоимости единицы и отдельных видов продукции....	84
7.7 Определение и обоснование резервов снижения себестоимости...	85
8 Анализ объемов производства и реализации продукции.....	87
8.1 Задачи, информационное обеспечение и основные направления (объекты) анализа.....	87
8.2 Основные показатели, их формирование и взаимосвязь.....	88
8.3 Анализ объема, динамики производства и реализации продукции в целом и по ассортименту.....	91
8.4 Анализ структуры и ассортимента продукции.....	92
8.5 Анализ качества произведенной продукции.....	94
8.6 Анализ и оценка ритмичности выпускаемой товарной продукции	96

8.7 Оценка резервов увеличения выпуска и реализации продукции....	98
Раздел 3 Финансовый анализ.....	99
9 Анализ финансового состояния предприятия.....	99
9.1 Задачи, информационное обеспечение и основные направления (объекты) анализа.....	99
9.2 Анализ динамики и структуры имущества предприятия и источни- ков его формирования.....	100
9.3 Анализ ликвидности и платежеспособности.....	107
9.4 Финансовая устойчивость: сущность, методы анализа.....	113
9.5 Общая оценка деловой активности.....	129
9.6 Анализ финансовых результатов и показателей рентабельности дея- тельности предприятия.....	133
9.7 Оценка финансовой несостоятельности предприятия.....	143
Список использованных источников.....	150

РАЗДЕЛ 1 ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

1 Место экономического анализа в системе экономической науки

Экономический анализ представляет собой систему специальных знаний, связанных с исследованием экономических явлений и процессов, которые складываются под воздействием экономических законов и факторов субъективного характера.

Содержанием экономического анализа является глубокое и всестороннее исследование экономической информации о деятельности анализируемого субъекта хозяйствования с целью выработки и принятия оптимальных управленческих решений. Проведение квалифицированного анализа деятельности организации требует знаний во многих областях наук: макроэкономики и микроэкономики, бухгалтерского учета, статистики, математики, маркетинга, планирования, прогнозирования и др. В современных условиях анализ невозможен без применения новейших компьютерных технологий. В ходе экономического анализа хозяйственные процессы изучаются в их взаимосвязи, соподчиненности, взаимозависимости и взаимообусловленности. Анализ исходит из того, что каждая причина, каждый фактор изучается и оценивается, а затем исследуется их влияние, степень их воздействия на хозяйственные процессы.

Экономический анализ является одной из основных функций управления наряду с такими, как планирование, организация, координация, стимулирование, учет, контроль, анализ. В то же время в системе управления анализ выполняет ряд самостоятельных функций, таких как информационная, аналитическая, контрольная, прогнозная.

Анализ предшествует процессу принятия управленческих решений, являясь их основой, и сводится к обоснованию управленческих решений. Как известно процесс принятия управленческих решений состоит из следующих этапов: цель, ситуация, проблема, решение. На каждом этапе принятия управленческих решений проводят анализ, и по его результатам выработывают необходимые управленческие решения.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

определение экономической эффективности использования трудовых, материальных, технических, финансовых и прочих ресурсов организации

определение и оценка факторов, влияющих на изменение основных показателей финансово-хозяйственной деятельности

выявление и оценка внутрипроизводственных резервов совершенствования деятельности организации

подготовка и передача объективной и достоверной экономической информации по результатам анализа в систему управления для выработки и принятия оптимальных управленческих решений

Рисунок 1.1 – Основные задачи экономического анализа

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

принцип системности — любой объект анализа, любой процесс изучается как единая целая система, состоящая из множества взаимосвязанных между собой элементов, частей. Свойства элементов системы отличаются от свойств системы в целом

принцип комплексности — любой объект анализа, любой процесс изучается комплексно, со всех сторон, используя при этом методы и способы различных наук

принцип конкретности — анализ основывается на реальных данных, и его результаты получают конкретное количественное выражение

принцип научности — при проведении анализа следует руководствоваться научно обоснованными способами, методами и методиками

принцип объективности — при проведении анализа необходимы беспристрастное изучение экономических явлений, выработка обоснованных выводов

принцип действенности — результаты анализа должны быть пригодны для использования в практических целях

принцип оперативности — анализ необходимо проводить быстро и четко, одновременно предоставляя результаты анализа в управляющую систему для выработки и принятия быстродействующих управленческих решений

Рисунок 1.2 – Основные принципы экономического анализа

Экономический анализ включает три взаимосвязанные стадии.

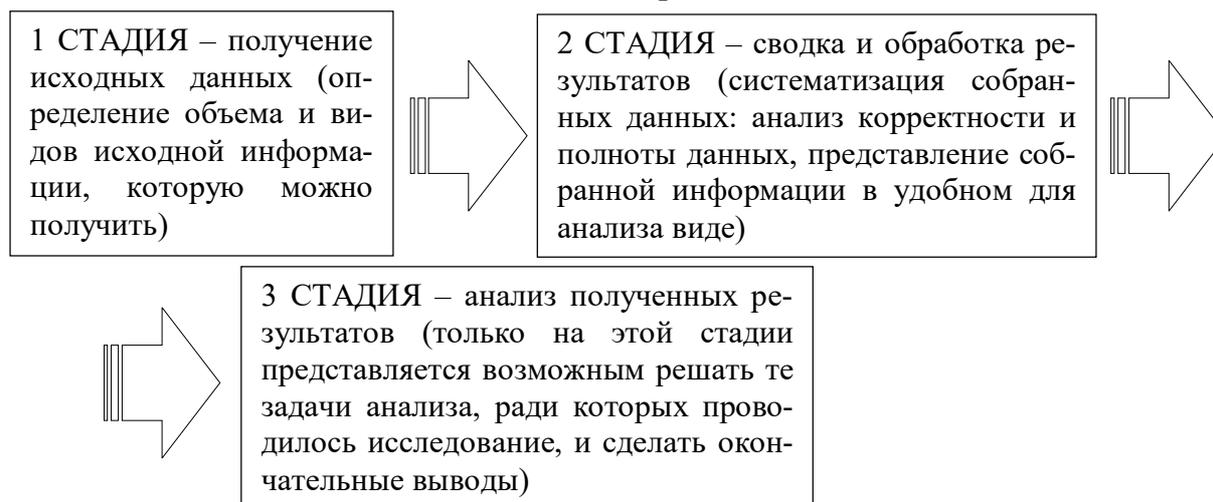


Рисунок 1.3 – Основные стадии экономического анализа

Вид экономического анализа представляет собой теоретическое и практическое обособление отдельных участков аналитической работы, осуществляемой в процессе управления хозяйствующим субъектом.

ВИДЫ АНАЛИЗА ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
В зависимости от периодичности проведения	периодический – проводится в течение соответствующего временного периода (год, квартал, месяц)
	оперативный (текущий) – проводится в целях оперативного управления процессами производства. Ограничивается небольшим кругом показателей
	разовый – проводится в связи с разными обстоятельствами единовременного характера (переход на новую технологию, изменение структуры производства и т.п.)
В зависимости от времени проведения	перспективный (прогнозный) – изучает экономические явления и процессы с позиции будущего, то есть перспективы их развития. Подразделяется на краткосрочный (до года), среднесрочный (2-3 года) и долгосрочный /стратегический (5 лет и более)
	ретроспективный – анализ результатов деятельности предприятия за предыдущие годы. Подразделяется на оперативный и итоговый анализ
Степень охвата объекта изучения	сплошной (общий) – изучаются все без исключения объекты анализа. При этом используется комплекс показателей, который позволяет отразить все важнейшие стороны работы предприятия
	выборочный (частный) – изучаются отдельные вопросы, которые представляют для данного предприятия значительный интерес

Рисунок 1.4 – Классификация видов анализа хозяйственной деятельности

Одним из классификационных признаков видов анализа является содержательный аспект, определяющий, какие стороны, области хозяйственной деятельности подвергаются исследованию. По данному признаку выделяют технико-экономический, социально-экономический и финансово-экономический, маркетинговый, экономико-экологический анализ. Каждому виду анализа соответствует своя область хозяйственной деятельности – технико-технологическая, социальная, финансовая, маркетинговая, экологическая – исследуемая во взаимосвязи с экономическими результатами этой деятельности, которые представлены показателями затрат, результатов, эффективности.

ВИДЫ АНАЛИЗА ПО СОДЕРЖАТЕЛЬНОМУ АСПЕКТУ

технико-экономический анализ (ТЭА) предполагает изучение взаимосвязи между уровнем техники, технологии, организации производства, с одной стороны, и масштабами производства и продажи продукции, показателями использования трудовых, материальных ресурсов и основных фондов, уровнем себестоимости и рентабельности – с другой

социально-экономический анализ (СЭА) охватывает исследование взаимосвязи между уровнем развития коллектива и экономическими результатами хозяйствования. Он может быть нацелен на выявление влияния показателей, отражающих профессионально-квалификационные характеристики кадров, уровень социальной стабильности производственного коллектива, его социальной активности, организации труда, на показатели эффективности производства. И наоборот, этот вид анализа может быть ориентирован на определение зависимости условий труда и быта работников, организации подготовки и повышения квалификации кадров от достигнутых экономических показателей деятельности, например, от размера прибыли

финансово-экономический анализ (ФЭА) предполагает исследование финансовых показателей в их взаимосвязи с производственными. В ходе ФЭА устанавливается взаимосвязь и взаимозависимость выполнения планов производства и продажи продукции, ее себестоимости и показателей, характеризующих финансовое состояние и результаты деятельности (прибыли, рентабельности и т. п.)

маркетинговый анализ проводится для изучения внешней среды функционирования предприятия, рынков сырья и сбыта готовой продукции, ее конкурентоспособности, спроса и предложения, коммерческого риска, формирования ценовой политики предприятия, разработки стратегии и тактики маркетинговой деятельности

цель экологического анализа – обоснование политики предприятия по вопросам охраны окружающей среды, создания экологически чистой продукции, безопасного производства и повышения эффективности природоохранных мероприятий

Рисунок 1.5 – Классификация видов анализа по содержательному аспекту, определяющему, какие стороны, области хозяйственной деятельности подвергаются исследованию

Под объектом обычно понимают то, на что направлена познавательная деятельность. Предмет науки – это отдельные стороны, свойства, отношения в объекте, которые изучаются только данной наукой.

Анализ изучает не саму хозяйственную деятельность, а экономические результаты этой деятельности как следствие экономических процессов. То есть предметом экономического анализа являются причины изменения результатов хозяйствования и их отклонений от целевых параметров. Можно дать более развернутое определение: предметом анализа хозяйственной деятельности являются причинно-следственные связи экономических явлений и процессов, познание которых позволяет комплексно исследовать результаты деятельности, их чувствительность к управленческим воздействиям с целью подготовки информации для принятия оптимальных управленческих решений, направленных на повышение эффективности функционирования предприятия и укрепление его рыночных позиций.

Исследование причинно-следственных связей позволяет раскрыть сущность экономических процессов и на этой основе дать правильную оценку достигнутым результатам, выявить резервы повышения эффективности деятельности, обосновать планы и управленческие решения, направленные на достижение поставленных целей. Без изучения причинно-следственных связей общая картина изучаемого объекта распадается на отдельные фрагменты. Без учета внутренних и внешних связей руководство любой организации не в состоянии прогнозировать и оценивать последствия своих управленческих воздействий на результаты деятельности предприятия.

Объектом анализа являются результаты деятельности предприятий, которые аппроксимируются системой взаимосвязанных показателей, отражающих отдельные ее стороны.

2 Информационное обеспечение экономического анализа

2.1 Система технико-экономической информации для анализа хозяйственной деятельности

Действенность экономического анализа и эффективность принимаемых на его основе управленческих решений зависят от состава, содержания и качества используемой информации при проведении анализа.

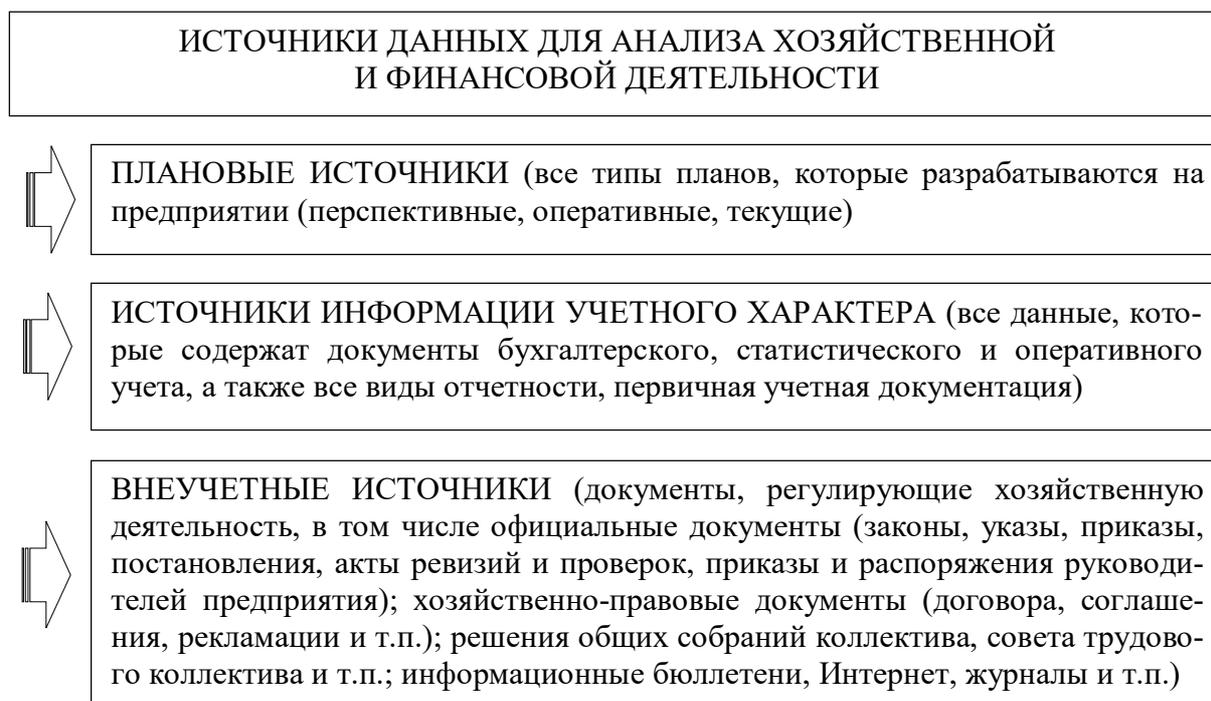


Рисунок 2.1 – Источники данных для анализа хозяйственной и финансовой деятельности

Оперативный учет – это средство наблюдения за ходом производственных процессов и хозяйственной деятельности непосредственно вовремя и вслед за совершением хозяйственных и производственных операций. Бухгалтерский учет – регистрирует все операции, отражающие движение хозяйственных средств. Статистический учет – использует сведения оперативного и бухгалтерского учета, а также организует самостоятельные статистические сплошные и выборочные наблюдения. Учет служит основой для отчетности.

Ведущая роль в информационном обеспечении анализа принадлежит бухгалтерскому учету и отчетности, где наиболее полно отражаются хозяйственные явления, процессы и их результаты.

Содержание отчетных форм бухгалтерской отчетности изложено в положении по бухгалтерскому учету «Бухгалтерская отчетность организации» ПБУ 4/99 от 06.07.1999 № 43н (ред. от 08.11.2010, с изм. от

29.01.2018 года). Рекомендательные форматы отчетности приведены в Приказе Минфина РФ «О формах бухгалтерской отчетности организаций» от 02.07.2010 года № 66н (ред. от 19.04.2019 года). Также состав бухгалтерской отчетности прописан в статье 14 Федерального закона «О бухгалтерском учете» № 402-ФЗ от 06.12.2011 года (в ред. от 26.07.2019 года).

Бухгалтерская отчетность – единая система данных об имущественном и финансовом положении организации и о результатах ее хозяйственной деятельности, составляемая на основе данных бухгалтерского учета по установленным формам [ПБУ].

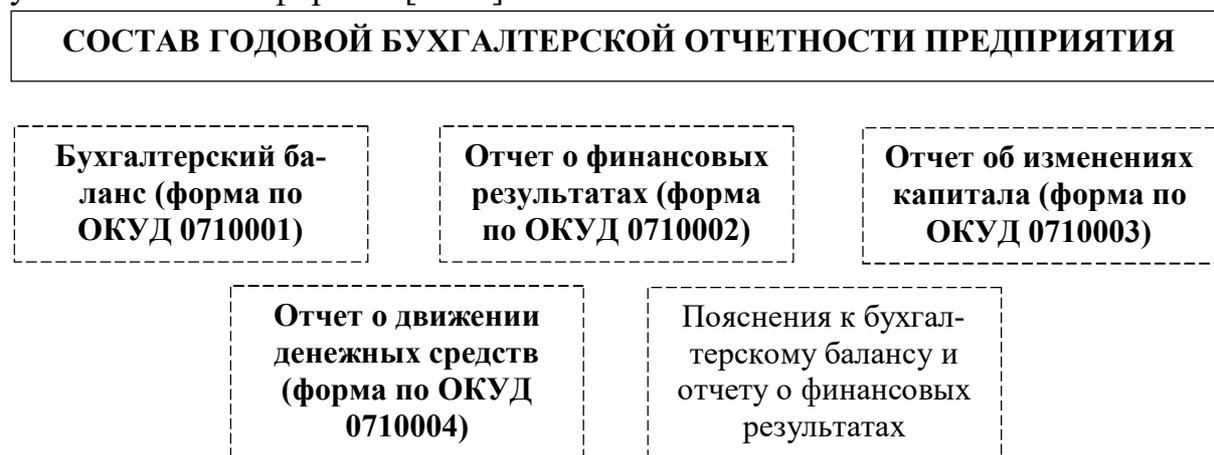


Рисунок 2.2 – Состав годовой бухгалтерской отчетности коммерческой организации

2.2 Основные формы бухгалтерской отчетности предприятия

Бухгалтерский баланс – это свод информации о стоимости имущества и обязательствах организации, представленный в табличной форме. Баланс состоит двух разделов Актива и Пассива. Актив всегда должен быть равен Пассиву, именно поэтому форма отчет носит название Баланс.

Кодовые отображения строк бухгалтерского баланса включают в себя определенные сведения: первое число – свидетельствует о принадлежности к бухгалтерскому балансу, а не к иному виду документации; второе число – свидетельствует о принадлежности к определенной категории актива; третье число – отображает месторасположение актива в ликвидном ранжировании (чем больше будет ликвидность, тем больше будет значение кода); четвертое число – служит для непосредственной детализации строк.

Отчет о финансовых результатах — одна из основных форм бухгалтерской отчетности, которая характеризует финансовые результаты деятельности организации за отчетный период и содержит данные о доходах, расходах и финансовых результатах в сумме нарастающим итогом с начала года до отчетной даты.



Рисунок 2.3 – Актив баланса (правила заполнения)

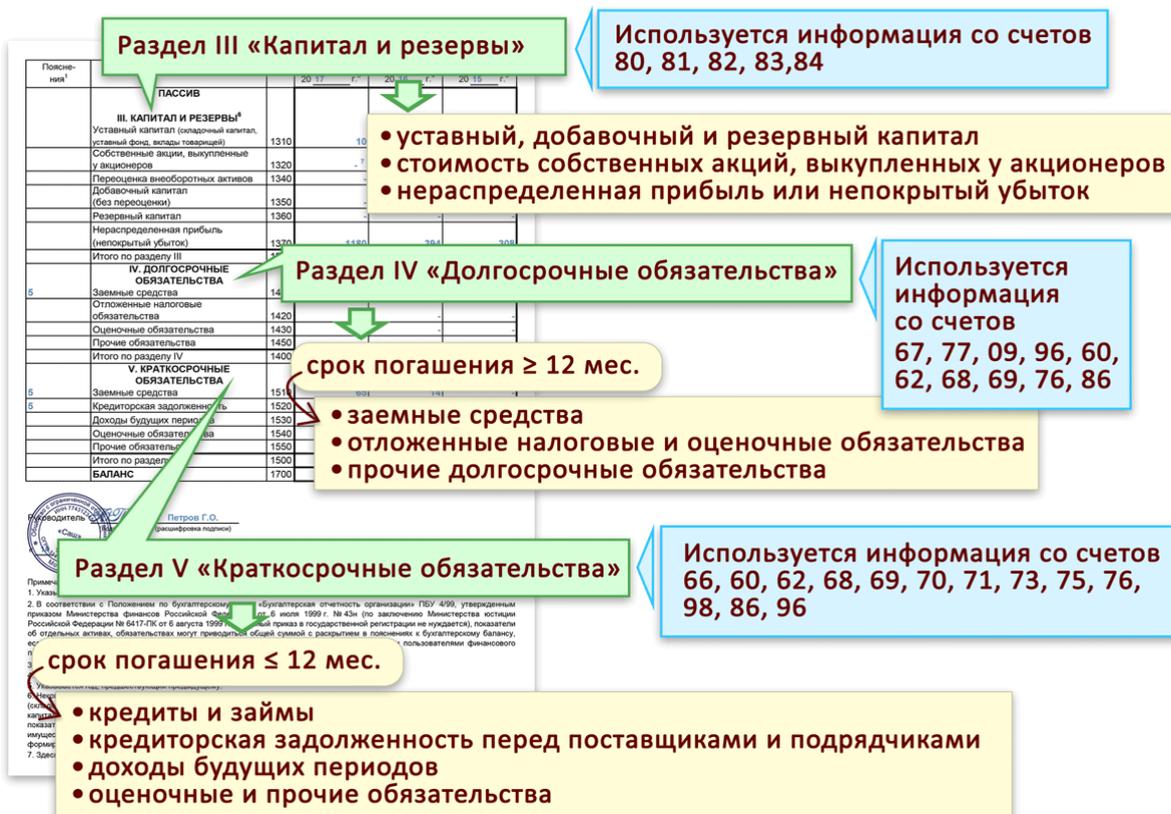


Рисунок 2.4 – Актив баланса (правила заполнения)

Указывается отчетный период

Отчет о финансовых результатах за _____ 20__ г.

Утв. приказом Минфина РФ от 2 июля 2010 г. № 66н (в ред. от 6 апреля 2015 г.)

002 с. 2

Показатели приводятся в тысячах или миллионах рублей (без десятичных знаков)

Заполняются данные за отчетный период и аналогичный период предыдущего года

Доходы и расходы представляются развернуто (взаимозачет можно проводить лишь в том случае, когда это предусмотрено законодательством по бухучету)

Вычитаемый или отрицательный показатель показывается в круглых скобках

Для заполнения формы за отчетный год потребуются оборотно-сальдовые ведомости за этот период

- общая по всем счетам
- по субсчету «Прочие доходы» к счету 91 «Прочие доходы и расходы»
- по субсчету «Прочие расходы» к счету 91 «Прочие доходы и расходы»

В тех строках, для которых нет данных, необходимо поставить прочерки

Показатель	Наименование показателя	Код	За 20__ г.		За 20__ г.	
			г.	г.	г.	г.
1	Выручка ⁵	2110	()	()	()	()
2	Себестоимость продаж	2120	()	()	()	()
3	Валовая прибыль (убыток)	2100	()	()	()	()
4	Коммерческие расходы	2210	()	()	()	()
5	Управленческие расходы	2220	()	()	()	()
6	Прибыль (убыток) от продаж	2200	()	()	()	()
7	Доходы от участия в других организациях	2310	()	()	()	()
8	Проценты к получению	2320	()	()	()	()
9	Проценты к уплате	2330	()	()	()	()
10	Прочие доходы	2340	()	()	()	()
11	Прочие расходы	2350	()	()	()	()
12	Прибыль (убыток) до налогообложения	2300	()	()	()	()
13	Текущий налог на прибыль	2410	()	()	()	()
14	в т. ч. постоянные налоговые обязательства (активы)	2421	()	()	()	()
15	Изменение отложенных налоговых обязательств	2430	()	()	()	()
16	Изменение отложенных налоговых активов	2450	()	()	()	()
17	Прочее	2460	()	()	()	()
18	Чистая прибыль (убыток)	2400	()	()	()	()

Рисунок 2.5 – Отчет о финансовых результатах (основное оформление)

Строка 2310 «Доходы от участия в других организациях» = [Оборот_{КРЕД} сч. 91, субсчет «Прочие доходы» (в части учета доходов от участия в других организациях)]

Строка 2320 «Проценты к получению» = [Оборот_{КРЕД} сч. 91, субсчет «Прочие доходы» (в части учета процентов к получению)]

Строка 2330 «Проценты к уплате» = [Оборот_{ДЕБ} сч. сч.91, субсчет «Прочие расходы» (в части учета процентов к уплате)]

Строка 2350 «Прочие расходы» = [Оборот_{ДЕБ} сч. 91, субсчет «Прочие расходы»] в части расходов, которые не были указаны в строках 2120, 2210, 2220 и 2330

Строка 2340 «Прочие доходы» = [Оборот_{КРЕД} сч. 91, субсчет «Прочие доходы»] - [Оборот_{ДЕБ} сч. сч. 91, субсчет «НДС»] - [Оборот_{ДЕБ} сч. 91, субсчет «Акцизы»] в части доходов, которые не были отражены по строкам 2110, 2310 и 2320

Строка 2300 «Прибыль (убыток) до налогообложения» = Строка 2310 «Доходы от участия в других организациях» + Строка 2320 «Проценты к получению» - Строка 2330 «Проценты к уплате» + Строка 2340 «Прочие доходы» - Строка 2350 «Прочие расходы»

Показатель	Наименование показателя	Код	За январь-декабрь 2017 г.		За январь-декабрь 2016 г.	
			г.	г.	г.	г.
1	Выручка ⁵	2110	48120	48120	48120	48120
2	Себестоимость продаж	2120	(48946)	(48946)	(48946)	(48946)
3	Валовая прибыль (убыток)	2100	9174	9174	9174	9174
4	Коммерческие расходы	2210	()	()	()	()
5	Управленческие расходы	2220	()	()	()	()
6	Прибыль (убыток) от продаж	2200	9174	9174	9174	9174
7	Доходы от участия в других организациях	2310	()	()	()	()
8	Проценты к получению	2320	()	()	()	()
9	Проценты к уплате	2330	()	()	()	()
10	Прочие доходы	2340	()	()	()	()
11	Прочие расходы	2350	()	()	()	()
12	Прибыль (убыток) до налогообложения	2300	9174	9174	9174	9174
13	Текущий налог на прибыль	2410	()	()	()	()
14	в т. ч. постоянные налоговые обязательства (активы)	2421	()	()	()	()
15	Изменение отложенных налоговых обязательств	2430	()	()	()	()
16	Изменение отложенных налоговых активов	2450	()	()	()	()
17	Прочее	2460	()	()	()	()
18	Чистая прибыль (убыток)	2400	9174	9174	9174	9174

Рисунок 2.6 – Отчет о финансовых результатах (правило заполнения)

Отчёт об изменениях капитала – отчёт, в котором раскрывается информация о движении уставного капитала, резервного капитала, добавочного капитала, а также информация об изменениях величины нераспределённой прибыли (непокрытого убытка) организации и доли собственных акций, выкупленных у акционеров.

Отчёт о движении денежных средств – отчёт компании об источниках денежных средств и их использовании в отчётном периоде, прямо или косвенно отражая денежные поступления компании с классификацией по основным источникам и её денежные выплаты с классификацией по основным направлениям использования в течение периода. Отчёт даёт общую картину производственных результатов, краткосрочной ликвидности, долгосрочной кредитоспособности и позволяет с большей лёгкостью провести финансовый анализ компании.

2.3 Основные формы статистической отчетности предприятия

Перечень отчетных форм, направляемых в Росстат, для каждого предприятия или ИП, как правило, индивидуален. Кто-то должен в 2020 году подавать один или сразу несколько статистических отчетов, а кому-то не нужно сдавать ничего.

Статистическая отчетность предусмотрена для любых субъектов бизнеса, независимо от вида их деятельности. Регулярно отчитываться обязаны крупные организации, зачастую они представляют сразу несколько отчетных форм. Представители малого и среднего бизнеса, а также микропредприятия сдают отчетность статистического учета, когда участвуют в сплошных статистических наблюдениях раз в 5 лет, а в период между этим могут включаться в выборку Росстата по различным признакам – виду деятельности, объему выручки, численности и т.п. (постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 79).

Как узнать в органе статистики, какие отчеты (по ИНН, ОГРН или ОКПО) нужно сдавать в 2020 г.? Самый простой и быстрый способ – зайти на сайт Росстата, на странице

<https://websbor.gks.ru/online/#!/gs/statistic-codes>

указать свой статус (юрлицо, ИП, филиал и т.д.) и ввести в специальные поля один из перечисленных реквизитов. В итоге система сформирует список форм статистической отчетности, которые должно представить лицо, с указанием их наименования, периодичности и срока подачи. Если список форм статистической отчетности 2020 пуст, в Росстат в данном периоде отчитываться не нужно. Информация на сайте обновляется ежемесячно.

3 Методы и методика комплексного анализа

3.1 Классификация методов и приемов, используемых в комплексном анализе

Методика экономического анализа – совокупность методов, приемов и способов исследования хозяйственной деятельности. Метод представляет собой совокупность мыслительных операций и физических действий, осуществляемых в ходе научно-практического исследования, направленного на получение результата. Методы подразделяются на общенаучные, свойственные всем наукам, и конкретно-научные, которые используются в рамках отдельных наук. К общенаучным методам относятся наблюдение, сравнение, эксперимент, анализ, формализация, абстрагирование и др.

Научный инструментарий, подход к исследованию или аппарат исследования – это способы, приемы и средства, используемые для достижения поставленной цели. Любой из инструментов экономического анализа может называться методом в узком смысле.

МЕТОДЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА	
ФОРМАЛИЗОВАННЫЕ МЕТОДЫ	
Традиционные методы	Нетрадиционные методы
<i>Методы экономической статистики и способы обработки информации</i> (метод средних и относительных величин; метод группировок; кластерный анализ; элементарные методы обработки рядов данных; выборочное наблюдение; метод сравнения)	<i>Методы теории принятия решений</i> (методы линейного программирования (симплексный метод; транспортная задача и проч.); методы сетевого планирования; математическая теория игр; функционально-стоимостной анализ; имитационное моделирование)
<i>Методы детерминированного факторного анализа</i> (метод цепной подстановки; методы абсолютных и относительных разниц; индексный метод; интегральный метод; логарифмический метод; метод долевого участия (пропорционального деления))	
<i>Методы стохастического факторного анализа</i> (метод корреляционного анализа; метод регрессионного анализа; дисперсионный анализ)	<i>Методы финансовых вычислений</i> (дисконтирование и наращение)

НЕФОРМАЛИЗОВАННЫЕ МЕТОДЫ
(методы экспертных оценок (метод Дельфи, метод дерева целей; метод «мозгового штурма»; метод составления сценариев и проч.)

Рисунок 3.1 – Методы экономического анализа

В последние годы происходит быстрое и заметное совершенствование научного аппарата экономического анализа по нескольким направлениям. С одной стороны, заметно усиление использования математического аппарата в методиках анализа. С другой стороны, в аналитических исследованиях все чаще используются методы, свойственные другим наукам и применяемые в разных областях знаний, а также появляются новые, объединяющие в себе всевозможные походы, комбинацию различных методов. Существующие методы и приемы анализа можно достаточно условно разделить по степени их формализованности (то есть возможности описать данный метод с помощью формальных (математических) процедур) на две группы: формализованные и неформализованные (рисунок 3.1).

Формализованные (математические) методы включают:

1) традиционные методы анализа (методы экономической статистики и обработки информации; методы детерминированного факторного анализа и методы стохастического факторного анализа);

2) нетрадиционные методы (методы теории принятия решений; методы финансовых вычислений).

К неформализованным методам можно отнести методы экспертных оценок (метод Дельфи; морфологический анализ; метод сценариев).

3.2 Методы экономической статистики и обработки информации

МЕТОДЫ СРЕДНИХ И ОТНОСИТЕЛЬНЫХ ВЕЛИЧИН

Относительная величина – показатель, выражающий количественное соотношение двух величин (как абсолютных, так и относительных, как одноименных, так и разноименных). Относительные величины получаются в результате деления одной статистической величины на другую. При этом величина, с которой сравнивают (знаменатель), называется основанием, базой сравнения или базисной величиной, а сравниваемая величина (числитель) – отчетной или текущей. Основными формами выражения относительных величин являются: 1) коэффициент (кратное отношение, показывает, во сколько раз сравниваемая величина больше или меньше базисной величины, то есть какую часть ее составляет); 2) процент (коэффициент, умноженный на 100); 3) промилле (коэффициент, умноженный на 1000). Виды относительных величин: динамики; выполнения плана; планового задания; структуры; координации; интенсивности; сравнения.

Средняя величина – обобщающий показатель, выражающий типичный уровень (размер) варьирующего признака в расчете на единицу однородной совокупности. Она отражает то общее, что складывается в каждой единице совокупности, улавливает общие черты, общие закономерности. Виды средних: арифметическая, квадратическая, кубическая, гармоническая, геометрическая, хронологическая.

МЕТОД СВОДКИ И ГРУППИРОВКИ

Сводка – это научно-организованная обработка первичных данных с целью получения обобщенных характеристик изучаемого социально-экономического явления по ряду существенных для него признаков для выявления типичных черт и закономерностей, присущих изучаемому явлению в целом.

Группировкой называется разбиение общей совокупности единиц объекта наблюдения по одному или нескольким существенным признакам на однородные группы, различающиеся между собой в количественном и качественном отношении и позволяющие выделить социально-экономические типы, изучить структуру совокупности и проанализировать связи между отдельными признаками.

КЛАСТЕРНЫЙ АНАЛИЗ

Кластерный анализ – математическая процедура многомерного анализа, позволяющая на основе множества показателей, характеризующих ряд объектов (например, испытуемых), сгруппировать их в классы (кластеры) таким образом, чтобы объекты, входящие в один класс, были более однородными, сходными по сравнению с объектами, входящими в другие классы. На основе численно выраженных параметров объектов вычисляются расстояния между ними, которые могут выражаться как в евклидовой метрике (наиболее употребляемой), так и в других метриках.

МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ РЯДОВ ДАННЫХ

Ряд динамики – это последовательность изменяющихся во времени значений статистического показателя, расположенных в хронологическом порядке. Для количественной оценки динамики проводят расчет таких показателей, как абсолютный прирост, коэффициент роста, темп роста, темп прироста, абсолютное значение 1% прироста, средний уровень ряда динамики. В основе расчета показателей ряда динамики лежит сравнительный анализ уровней ряда либо с постоянной, либо с переменной базой сравнения. При постоянной базе сравнения каждый уровень ряда сравнивается с одним и тем же показателем (уровнем), принятым за базу сравнения. В этом случае получают базисные показатели. При переменной базе сравнения каждый уровень ряда сравнивают с предыдущим уровнем получают цепные показатели.

Таблица 3.1 – Аналитические показатели динамики

Показатели	Формула расчета	
	базисные показатели	цепные показатели
абсолютный прирост	$\Delta y_{\text{бi}} = y_i - y_0$	$\Delta y_{\text{цi}} = y_i - y_{i-1}$
коэффициент роста	$K_{\text{рбi}} = \frac{y_i}{y_0}$	$K_{\text{рцi}} = \frac{y_i}{y_{i-1}}$
темп роста	$T_{\text{рбi}} = \frac{y_i}{y_0} \cdot 100\%$	$T_{\text{рцi}} = \frac{y_i}{y_{i-1}} \cdot 100\%$

темп прироста	$\Delta T_{p\bar{o}i} = T_{p\bar{o}i} - 100\%$	$\Delta T_{p\bar{u}i} = T_{p\bar{u}i} - 100\%$
абсолютное значение одного процента прироста	$a = \frac{y_{i-1}}{100\%}$	
средний темп роста	$\bar{T}_{p\bar{u}} = \sqrt[n]{\prod k_{p\bar{u}}} \times 100\%$	
средний темп прироста	$\Delta \bar{T}_p = \bar{T}_p - 100\%; \bar{T}_p = \bar{k}_p \times 100\%$	

Таблица 3.2 – Средние уровни ряда динамики

Вид ряда динамики	Название средней величины	Формула средней величины
равномерный интервальный	арифметическая простая	$\bar{y} = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{n} = \frac{y_1 + y_2 + \dots + y_n}{n}$
равномерный моментный	хронологическая простая	$\bar{y} = \frac{\frac{1}{2} \cdot y_1 + y_2 + \dots + y_{n-1} + \frac{1}{2} \cdot y_n}{n-1} = \frac{y_1 + y_n + \sum_{i=2}^{n-1} y_i}{n-1}$
неравномерный интервальный	арифметическая взвешенная	$\bar{y} = \frac{\sum_{i=1}^n y_i \cdot t_i}{\sum_{i=1}^n t_i}$
неравномерный моментный	хронологическая взвешенная	$\bar{y} = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} (y_i + y_{i+1}) \cdot t_i}{2 \cdot \sum_{i=1}^{n-1} t_i}$

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ МЕТОД – метод сопоставления двух и более объектов (явлений, идей, результатов исследований и т. п.), выделение в них общего и различного с целью классификации и типологии.

3.3 Методы детерминированного факторного экономического анализа

Экономическая сущность детерминированного факторного анализа заключается в определении, количественном измерении и оценке причин, влияющих на изменение исследуемого показателя при их функциональной зависимости. Воздействующие причины называются факторами, а сам изучаемый показатель – результативным показателем. Каждый результативный показатель может, в свою очередь, выступать в роли факторного. Например, прибыль как результативный показатель зависит от ряда факторов: объема реализации, цены и т.д., а в результативном показателе рентабельности продаж, который рассчитывается делением прибыли на объем реализованной продукции, прибыль будет являться факторным показателем.

Факторные детерминированные модели – это математическое выражение какого-либо реального экономического явления, где все факторы количественно соизмеримы, имеют причинно-следственную связь с результативным показателем. В детерминированных факторных системах выделяют три основных типа (вида) моделей:

1) мультипликативная модель: результативный показатель представляет собой произведение нескольких факторов:

$$y = x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 \cdot \dots \cdot x_n = \prod_{i=1}^n x_i$$

2) аддитивная модель: результативный показатель – это алгебраическая сумма нескольких факторов:

$$y = x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n = \sum_{i=1}^n x_i$$

3) кратная модель: частное от деления двух факторов дает результативный показатель:

$$y = \frac{x_1}{x_2}$$

4) смешанная (комбинированная) модель – сочетание в разных комбинациях предыдущих моделей:

$$y = \frac{x_1 + x_2}{x_3} \quad y = \frac{x_1 \cdot x_2}{x_3}$$

Преобразование кратных детерминированных систем проводится с целью получения новых развернутых вариантов моделей, которые позволяют глубоко и комплексно по выявленным факторам провести исследование изучаемого показателя. Для этой цели используются следующие приемы:

– удлинение – процедура разложения числителя на сумму отдельных факторов:

$$y = \frac{x}{z} = \frac{x_1}{z} + \frac{x_2}{z} + \frac{x_3}{z}$$

– способ формального разложения – знаменатель исходной модели раскладывается на сумму или произведение отдельных факторов:

$$y = \frac{z}{x} = \frac{z}{x_1 + x_2 + x_3}$$

– способ расширения состоит в умножении числителя и знаменателя исходной модели на один или несколько показателей.

Например, если числитель и знаменатель рентабельности активов умножить на показатель выручки от реализации, модель примет следующий вид:

$$ROA = \frac{OP}{\bar{A}} \cdot \frac{SP}{SP} = \frac{OP}{SP} \cdot \frac{SP}{\bar{A}} = ROS \cdot d_A,$$

где ROA (*return on assets*) – рентабельность активов; OP (*operating profit*) – прибыль от реализации; \bar{A} – среднегодовая величина капитала, ак-

тивов; ROS (*return on sales*) – рентабельность реализации (продаж); SP – выручка от реализации; d_A – коэффициент оборачиваемости активов.

– способ сокращения: числитель и знаменатель исходной модели делятся на один и тот же показатель.

Например, при делении числителя и знаменателя формулы фондорентабельности на величину выручки от реализации образованная модель будет состоять из следующих факторов: в числителе – рентабельность продаж, в знаменателе – фондоемкость продукции:

$$ROF = \frac{EBI \div SP}{F \div SP} = \frac{ROS}{\gamma^F}$$

где ROF – фондорентабельность; EBI (*profit before income tax*) – прибыль до налогообложения; F – среднегодовая стоимость основных производственных фондов; SP – стоимость реализованной продукции; ROS – рентабельность продаж; γ^F – фондоемкость.

Для преобразования одной и той же модели с целью получения развернутой картины влияющих факторов могут использоваться различные способы, часто смешанные.

Количественное измерение влияния факторов на результативный показатель осуществляется методом элиминирования, сущность которого состоит в устранении (исключении) воздействия на результат всех факторов, кроме одного. Способы элиминирования включают метод цепных подстановок, абсолютных и относительных разниц, индексный метод, метод долевого участия и др.

СПОСОБ ЦЕПНОЙ ПОДСТАНОВКИ является универсальным, поскольку используется для выявления влияния факторов на результативный показатель во всех типах детерминированных моделей: аддитивных, мультипликативных, кратных, смешанных. Расчетный механизм способа цепных подстановок заключается в последовательной замене базисной величины фактора на фактическую с последующим вычитанием из каждой замены предыдущего значения результативного показателя (таблица 3.3). За базисную величину может приниматься плановое значение, значение прошлого года или другая величина, взятая в качестве базы сравнения. При подстановках в первую очередь определяется влияние количественных показателей, а потом – качественных.

Таблица 3.3 – Последовательность расчета методом цепных подстановок в различных моделях

Аддитивная и мультипликативная модель	Кратная модель	Смешанная модель
$y = a + b + c$ $y = a \cdot b \cdot c$	$y = \frac{a}{b}$	$y = a \cdot (b - c)$
Шаг 1: последовательно каждый фактор базисного периода (a_0) меняется на фактиче-		

ское значение этого фактора (a_1). Количество замен равно количеству факторов		
$y(усл_1) = a_1 + b_0 + c_0$	$y(усл_1) = \frac{a_1}{b_0}$	$y(усл_1) = a_1 \cdot (b_0 - c_0)$
$y(усл_2) = a_1 + b_1 + c_0$	$y_1 = \frac{a_1}{b_1}$	$y(усл_2) = a_1 \cdot (b_1 - c_0)$
$y_1 = a_1 + b_1 + c_1$	×	$y_1 = a_1 \cdot (b_1 - c_1)$
Шаг 2: из каждого условного значения результативного показателя, начиная с $y(усл_1)$, последовательно вычитается предшествующее значение результата y . В каждой разности только один фактор (влияющий) будет находиться в разных периодах: отчетном и базисном		
$\Delta y(a) = y(усл_1) - y_0$	$\Delta y(a) = y(усл_1) - y_0 = \frac{a_1}{b_0} - \frac{a_0}{b_0}$	$\Delta y(a) = y(усл_1) - y_0 = a_1 \cdot (b_0 - c_0) - a_0 \cdot (b_0 - c_0)$
$\Delta y(b) = y(усл_2) - y(усл_1)$	$\Delta y(b) = y_1 - y(усл_1) = \frac{a_1}{b_1} - \frac{a_1}{b_0}$	$\Delta y(b) = y(усл_2) - y(усл_1) = a_1 \cdot (b_1 - c_0) - a_1 \cdot (b_0 - c_0)$
$\Delta y(c) = y_1 - y(усл_2)$	×	$\Delta y(c) = y_1 - y(усл_2) = a_1 \cdot (b_1 - c_1) - a_1 \cdot (b_1 - c_0)$
Баланс отклонений: $\Delta y = \Delta y(a) + \Delta y(b) + \Delta y(c)$	Баланс отклонений: $\Delta y = \Delta y(a) + \Delta y(b)$	Баланс отклонений: $\Delta y = \Delta y(a) + \Delta y(b) + \Delta y(c)$
y_0, y_1 – результативный показатель базисного и отчетного (фактического) периода соответственно; a, b, c – значения факторов; $\Delta y(a), \Delta y(b), \Delta y(c)$ – изменение результативного показателя за счет изменения факторов a, b, c соответственно		

СПОСОБ АБСОЛЮТНЫХ РАЗНИЦ применяется в мультипликативных и некоторых комбинированных моделях. Расчетный механизм мультипликативной модели состоит в том, что фактор, по которому рассчитывается влияние на результативный показатель, берется в изменении (Δ), все предыдущие от него факторы модели фиксируются в фактической величине, а последующие – в базисном значении.

Таблица 3.4 – Последовательность расчета методом абсолютных разниц в различных моделях

Для мультипликативной модели $y = a \cdot b \cdot c$	Пояснения	Для комбинированной модели $y = a \cdot (b - c)$
$\Delta y(a) = \Delta a \cdot b_0 \cdot c_0$	Влияющий фактор «а». Он в изменении, все последующие факторы перемножаются по базисному их значению	$\Delta y(a) = \Delta a \cdot (b_0 - c_0)$
$\Delta y(b) = a_1 \cdot \Delta b \cdot c_0$	Влияющий фактор «b». Он в изменении, предыдущий	$\Delta y(b) = a_1 \cdot \Delta b$

	фактор берется в фактической величине, а последующие факторы от изменения перемножаются по базисному их значению	
$\Delta y(c) = a_1 \cdot b_1 \cdot \Delta c$	Аналогично описанному выше	$\Delta y(c) = a_1 \cdot (-\Delta c)$
Баланс отклонений $\Delta y = \Delta y(a) + \Delta y(b) + \Delta y(c)$		

МЕТОД ОТНОСИТЕЛЬНЫХ РАЗНИЦ применяется для измерения влияния факторов на прирост результативного признака в мультипликативных и комбинированных моделях.

Таблица 3.5 – Схема расчета методом относительных разниц в мультипликативной модели

Для мультипликативной модели $y = a \cdot b \cdot c$	Пояснения
$\Delta y(a) = y_0 \cdot (i_a - 1)$	Влияющий фактор берется в относительном изменении: $(i_a - 1)$, $(i_b - 1)$, $(i_c - 1)$, где i_a , i_b , i_c – индексы изменения факторов а, б, с соответственно, $i_a = \frac{a_1}{a_0}$, $i_b = \frac{b_1}{b_0}$, $i_c = \frac{c_1}{c_0}$
$\Delta y(b) = (y_0 + \Delta y(a)) \cdot (i_b - 1)$	
$\Delta y(c) = (y_0 + \Delta y(a) + \Delta y(b)) \cdot (i_c - 1)$	
Баланс отклонений $\Delta y = \Delta y(a) + \Delta y(b) + \Delta y(c)$	

ИНДЕКСНЫЙ МЕТОД основывается на относительных показателях. Всякий индекс рассчитывается делением соизмеряемой отчетной величины на базисную. Он характеризует состояние исследуемого явления во времени и пространстве по сравнению с эталоном.

Индекс объема реализации (товарооборота), взятый в ценах соответствующих лет, имеет вид:

$$I_{qp} = \frac{\sum q_1 \cdot p_1}{\sum q_0 \cdot p_0},$$

где I_{qp} – индекс товарооборота; q_1, q_0 – объемы продаж в натуральном выражении отчетного и базисного периода соответственно; p_1, p_0 – цена единицы продукции за отчетный и базисный период, соответственно. Этот индекс показывает изменения цены и количества: в числителе – товарооборот отчетного года ($\sum q_1 \cdot p_1$), в знаменателе – товарооборот базисный ($\sum q_0 \cdot p_0$).

В экономическом анализе для определения влияния факторов используют следующие агрегатные индексы:

– индекс Ласпейреса, индекс физического объема товарооборота (числитель – товарооборот отчетного периода по ценам базисным; знаменатель – базисный товарооборот. Разница числителя и знаменателя показывает абсолютное изменение товарооборота за счет изменения физического объема товарной продукции ($\sum q_1 \cdot p_0 - \sum q_0 \cdot p_0$)):

$$I_{qp} = \frac{\sum q_1 \cdot p_0}{\sum q_0 \cdot p_0}$$

– индекс Пааше – агрегатный индекс цен (числитель – товарооборот отчетного периода; знаменатель – товарооборот отчетного периода по ценам базисным. Разница числителя и знаменателя показывает абсолютное изменение товарооборота за счет изменения цен на товары ($\sum q_1 \cdot p_1 - \sum q_1 \cdot p_0$)):

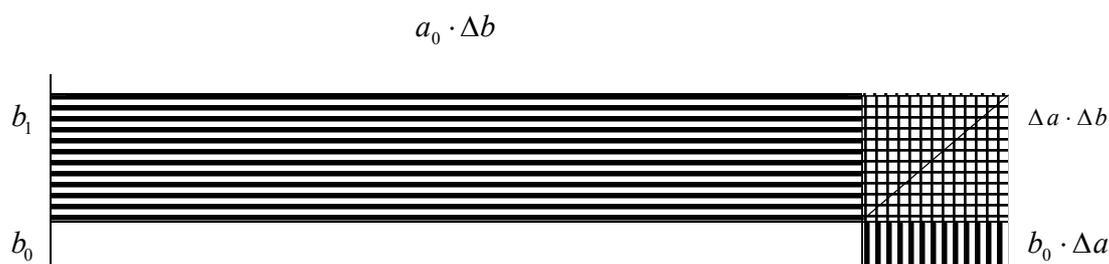
$$I_{qp} = \frac{\sum q_1 \cdot p_1}{\sum q_1 \cdot p_0}$$

Влияние на изменение товарооборота количества продукции в натуральном выражении и цены реализованных товаров можно представить суммой влияющих факторов:

$$\sum q_1 \cdot p_1 - \sum q_0 \cdot p_0 = (\sum q_1 \cdot p_0 - \sum q_0 \cdot p_0) + (\sum q_1 \cdot p_1 - \sum q_1 \cdot p_0)$$

Индексным методом исследуются влияния любого количества факторов, если они представлены произведением.

ИНТЕГРАЛЬНЫЙ СПОСОБ позволяет получить более точные результаты расчета влияния факторов по сравнению с уже рассмотренными, поскольку позволяют устранить недостаток элиминирования, при котором влияние одного фактора может преувеличиваться, а другого – преуменьшаться в зависимости от его места в факторной модели. Это связано с тем, что факторы изменяются взаимосвязанно, в результате образуется дополнительный прирост результативного показателя, которые присоединяется к одному из факторов, как правило, последнему.



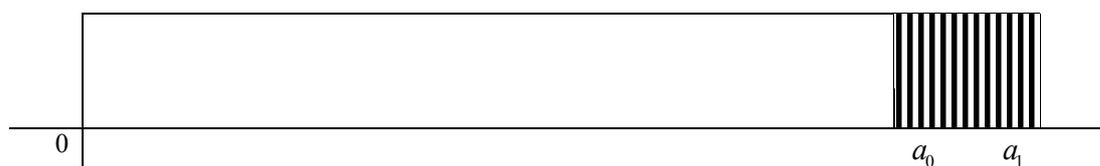


Рисунок 3.2 – Графическая интерпретация метода интегрирования (двухфакторная модель)

Таблица 3.6 – Алгоритм расчета методом интегрирования для различных моделей

Вид модели	Алгоритм расчета
мультипликативная двухфакторная модель $y = a \cdot b$	$\Delta y(a) = \Delta a \cdot b_0 + \frac{\Delta a \cdot \Delta b}{2}$ $\Delta y(b) = \Delta b \cdot a_0 + \frac{\Delta a \cdot \Delta b}{2}$
мультипликативная трехфакторная модель $y = a \cdot b \cdot c$	$\Delta y(a) = \frac{\Delta a \cdot (b_0 \cdot c_1 + b_1 \cdot c_0)}{2} + \frac{\Delta a \cdot \Delta b \cdot \Delta c}{3}$ $\Delta y(b) = \frac{\Delta b \cdot (a_0 \cdot c_1 + a_1 \cdot c_0)}{2} + \frac{\Delta a \cdot \Delta b \cdot \Delta c}{3}$ $\Delta y(c) = \frac{\Delta c \cdot (a_0 \cdot b_1 + a_1 \cdot b_0)}{2} + \frac{\Delta a \cdot \Delta b \cdot \Delta c}{3}$
кратная модель вида $y = \frac{a}{b}$	$\Delta y(a) = \frac{\Delta a}{\Delta b} \cdot \ln \left \frac{b_1}{b_0} \right $ $\Delta y(b) = \Delta y - \Delta y(a)$
смешанная модель вида $y = \frac{a}{b + c}$	$\Delta y(a) = \frac{\Delta a}{\Delta b + \Delta c} \cdot \ln \left \frac{b_1 + c_1}{b_0 + c_0} \right $ $\Delta y(b) = \frac{\Delta y - \Delta y(a)}{\Delta b + \Delta c} \cdot \Delta b$ $\Delta y(c) = \frac{\Delta y - \Delta y(a)}{\Delta b + \Delta c} \cdot \Delta c$
смешанная модель вида $y = \frac{a}{b + c + d}$	$\Delta y(a) = \frac{\Delta a}{\Delta b + \Delta c + \Delta d} \cdot \ln \left \frac{b_1 + c_1 + d_1}{b_0 + c_0 + d_0} \right $ $\Delta y(b) = \frac{\Delta y - \Delta y(a)}{\Delta b + \Delta c + \Delta d} \cdot \Delta b$ $\Delta y(c) = \frac{\Delta y - \Delta y(a)}{\Delta b + \Delta c + \Delta d} \cdot \Delta c$ $\Delta y(d) = \frac{\Delta y - \Delta y(a)}{\Delta b + \Delta c + \Delta d} \cdot \Delta d$

ЛОГАРИФМИЧЕСКИЙ МЕТОД. Применяется для измерения влияния факторов в мультипликативных моделях. Как и при интегрировании, в данном случае результат расчета не зависит от местоположения факторов в

модели. Однако в рамках использования данной модели получается более точный результат. Если при интегрировании дополнительный прирост от взаимодействия факторов распределяется поровну между ними, то с помощью логарифмирования результат совместного действия факторов распределяется пропорционально доли изолированного влияния каждого фактора на уровень результативного показателя. Недостаток метода – в ограниченности сферы применения. Применим к кратным и мультипликативным моделям.

Таблица 3.7 – Алгоритм расчета методом логарифмирования для мультипликативной модели

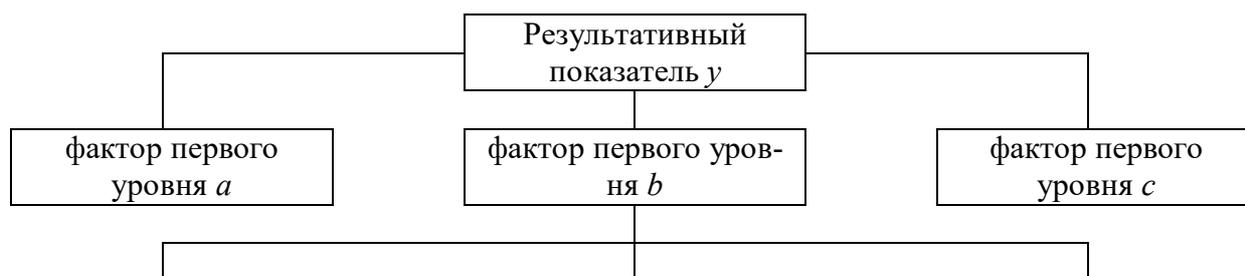
Мультипликативная модель типа $y = a \cdot b \cdot c \cdot d$	
1 шаг Представим модель в следующем виде	$\frac{y_1}{y_0} = \frac{a_1 \cdot b_1 \cdot c_1 \cdot d_1}{a_0 \cdot b_0 \cdot c_0 \cdot d_0}$
2 шаг Логарифмируя выражение, получим:	$\ln \frac{y_1}{y_0} = \ln \frac{a_1}{a_0} + \ln \frac{b_1}{b_0} + \ln \frac{c_1}{c_0} + \ln \frac{d_1}{d_0} \text{ или}$ $\ln y_1 - \ln y_0 = (\ln a_1 - \ln a_0) + (\ln b_1 - \ln b_0) + (\ln c_1 - \ln c_0) + (\ln d_1 - \ln d_0)$
3 шаг Умножим каждую часть равенства на коэффициент $k = \frac{\Delta y}{\ln y_1 - \ln y_0}$, получим:	$\frac{\Delta y \cdot (\ln y_1 - \ln y_0)}{\ln y_1 - \ln y_0} = \frac{(\ln a_1 - \ln a_0)}{\ln y_1 - \ln y_0} \cdot \Delta y + \frac{(\ln b_1 - \ln b_0)}{\ln y_1 - \ln y_0} \cdot \Delta y + \frac{(\ln c_1 - \ln c_0)}{\ln y_1 - \ln y_0} \cdot \Delta y + \frac{(\ln d_1 - \ln d_0)}{\ln y_1 - \ln y_0} \cdot \Delta y$
4 шаг Если обозначить отношения при Δy через коэффициенты k_a, k_b, k_c, k_d , то выражение примет вид $\Delta y = k_a \cdot \Delta y + k_b \cdot \Delta y + k_c \cdot \Delta y + k_d \cdot \Delta y$	
	или
Выражение $\ln \frac{y_1}{y_0} = \ln \frac{a_1}{a_0} + \ln \frac{b_1}{b_0} + \ln \frac{c_1}{c_0} + \ln \frac{d_1}{d_0}$ можно представить в следующем виде:	$\ln i_y = \ln i_a + \ln i_b + \ln i_c + \ln i_d$
Умножим обе части уравнения на коэффициент $k = \frac{\Delta y}{\ln i_y}$, получим:	$\Delta y = \frac{\ln i_a}{\ln i_y} \cdot \Delta y + \frac{\ln i_b}{\ln i_y} \cdot \Delta y + \frac{\ln i_c}{\ln i_y} \cdot \Delta y + \frac{\ln i_d}{\ln i_y} \cdot \Delta y$

Все рассмотренные способы расчета факторных моделей определяют количественное изменение факторов первого порядка на величину результативного показателя. Вместе с тем фактор, который может представлять сложное экономическое явление, необходимо разложить на составляющие его элементы, также оказывающие влияние на совокупный результативный показатель. Это будут факторы второго порядка по отношению к результативному показателю. Расчет факторов второго порядка проводится способом долевого участия.

СПОСОБ ДОЛЕВОГО УЧАСТИЯ. Этот способ заключается в определении доли каждого фактора в общей сумме их приростов, которая затем умножается на общий прирост совокупного показателя. Этот метод применяется к аддитивным моделям и чаще всего для оценки влияния факторов второго или третьего порядков.

Таблица 3.8 – Схема расчета методом долевого участия

Модель	Расчет
для одноуровневой модели типа $y = a + b + c$	$\Delta y_a = \frac{\Delta y_{\text{общ}}}{\Delta a + \Delta b + \Delta c} \cdot \Delta a$
	$\Delta y_b = \frac{\Delta y_{\text{общ}}}{\Delta a + \Delta b + \Delta c} \cdot \Delta b$
	$\Delta y_c = \frac{\Delta y_{\text{общ}}}{\Delta a + \Delta b + \Delta c} \cdot \Delta c$
для смешанных моделей (рисунок 3.3)	<p>1 шаг Определить влияние факторов первого порядка на результирующую функцию любым из известных методов, например методом абсолютных разниц</p> $\Delta y(a) = \Delta a \cdot b_0 \cdot c_0$ $\Delta y(b) = a_1 \cdot \Delta b \cdot c_0$ $\Delta y(c) = a_1 \cdot b_1 \cdot \Delta c$
	<p>2 шаг Рассчитать долю влияния каждого фактора второго порядка на фактор первого порядка</p> $d_n = \frac{\Delta n}{\Delta b} \cdot 100\%$ $d_m = \frac{\Delta m}{\Delta b} \cdot 100\%$ $d_p = \frac{\Delta p}{\Delta b} \cdot 100\%$
	<p>3 шаг Рассчитать влияние фактора второго порядка на результирующую функцию</p> $\Delta y_m = \frac{\Delta y_b \cdot d_m}{100}$ $\Delta y_n = \frac{\Delta y_b \cdot d_n}{100}$ $\Delta y_p = \frac{\Delta y_b \cdot d_p}{100}$



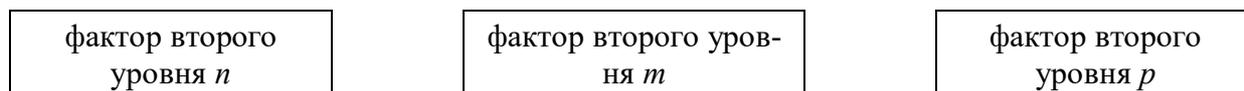


Рисунок 3.3 – Схема взаимодействия факторов

Таблица 3.9 – Сферы применения детерминированного факторного анализа

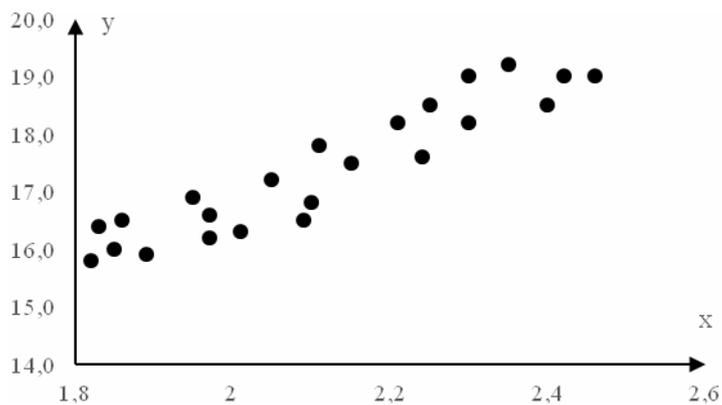
Способ факторного анализа	Модели			
	мультипликативные	аддитивные	кратные	смешанные
цепной подстановки	+	+	+	+
индексный	+	–	+	–
абсолютных разниц	+	–	–	$y = a \cdot (b - c)$
относительных разниц	+	–	–	$y = a \cdot (b - c)$
долевого участия	–	+	–	$y = \frac{a}{\sum x_i}$
интегральный	+	–	+	$y = \frac{a}{\sum x_i}$
логарифмирования	+	–	–	–

3.4 Методы стохастического факторного анализа

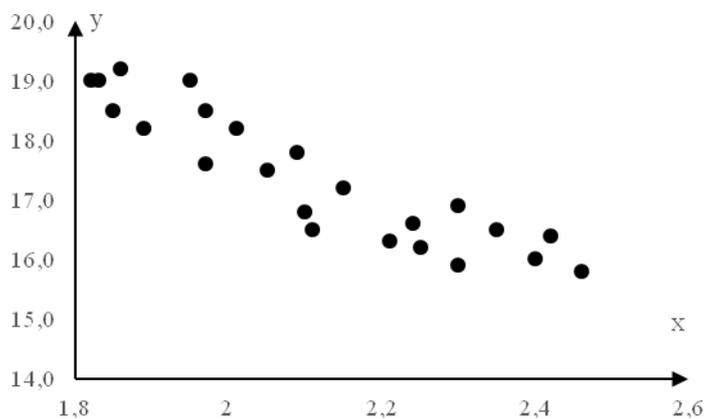
Связь между двумя переменными x и y называется функциональной, если определенному значению переменной x строго соответствует одно или несколько значений другой переменной y , и с изменением значения x значение y меняется строго определенно. В большинстве случаев между переменными существуют зависимости, при которых каждому значению одной величины (аргумента) соответствует не какое-то определенное значение другой величины, а множество ее возможных значений – определенное распределение. Такая зависимость называется стохастической, или вероятностной.

КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ АНАЛИЗ

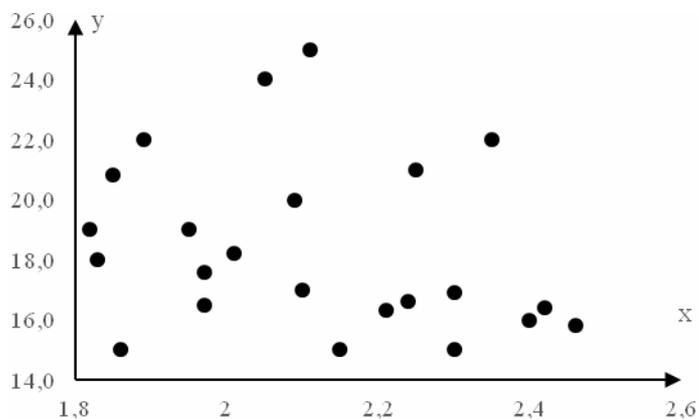
Корреляционная связь – это частный случай стохастической связи. Корреляционная связь – стохастическая зависимость между случайными величинами, при которой наблюдается функциональная зависимость между значениями одной величины и средними значениями другой величины. По характеру изменений x и y в парной корреляции различают прямую и обратную связь. При прямой связи значения обоих признаков изменяются в одном направлении, то есть с увеличением (уменьшением) значений x увеличиваются (уменьшаются) и значения y . При обратной связи значения факторного и результативного признаков изменяются в разных направлениях.



а) прямая связь



б) обратная связь



в) отсутствие связи

Рисунок 3.4 – Типы связей

Для выявления наличия и характера корреляционной связи между двумя признаками в статистике используется ряд методов:

1) Метод сопоставления двух параллельных рядов (значений x и y в каждой из n единиц). Единицы наблюдения располагают по возрастанию значений факторного признака x и затем сравнивают с ним (визуально) поведение результирующего показателя признака y .

2) Метод аналитических группировок. Чтобы выявить зависимость с помощью этого метода, нужно произвести группировку единиц совокуп-

ности по факторному признаку и для каждой группы вычислить среднее или относительное значение результативного признака. Сопоставляя затем изменения результативного признака по мере изменения факторного, можно выявить направление, характер и тесноту связи между ними с помощью эмпирического корреляционного отношения.

3) Метод корреляционных таблиц. Предполагает комбинационное распределение единиц совокупности по двум количественным признакам. Такая таблица строится по типу «шахматной», то есть в строках таблицы выделяются группы по факторному признаку x , а в столбцах – по результативному y (или наоборот), а в клетках таблицы на пересечении x и y показано число случаев совпадения каждого значения x с соответствующим значением y . Среднее значение по группам определяется по средней арифметической взвешенной по серединам группировочных интервалов.

О наличии и направлении связи можно судить по «внешнему виду» таблицы, то есть по расположению в ней частот: если частоты расположены в клетках таблицы беспорядочно, то это чаще всего свидетельствует об отсутствии связи между группировочными признаками (или о незначительной зависимости); если частоты сконцентрированы ближе к одной из диагоналей и центру таблицы, образуя своего рода эллипс, то это почти всегда свидетельствует о наличии зависимости между x и y , близкой к линейной. Расположение по диагонали из верхнего левого угла в нижний правый свидетельствует о прямой линейной связи, а из нижнего левого угла в верхний правый – об обратной.

Метод корреляционных таблиц применим не только к количественным, но и к качественным признакам, взаимосвязи между которыми часто приходится изучать при проведении различных социологических исследований путем опросов или анкетирования. В этом случае такие таблицы называют таблицами сопряженности. Они могут иметь различную размерность. Простейшая размерность – 2×2 (таблица «четырёх полей»), когда по альтернативному признаку выделяются 2 группы.

4) Графический метод, когда корреляционную зависимость для наглядности можно изобразить графически. Для этого, имея n взаимосвязанных пар значений x и y , пользуясь прямоугольной системой координат, каждую такую пару изображают в виде точки на плоскости с координатами x и y . Соединяя последовательно нанесенные точки, получают ломаную линию, именуемую эмпирической линией регрессии.

Таблица 3.10 – Показатели корреляционной зависимости

Показатель	Расчетная формула пределы изменения, условные обозначения и применение
Коэффициент корреляции знаков (Фехнера)	$k_{\phi} = \frac{\sum C - \sum H}{\sum C + \sum H} \quad [-1; 1]$ <p>$\sum C$, H – общее число совпадений (несовпадений) знаков от-</p>

	клонений индивидуальных значений признаков от их средних величин; n – общее число наблюдаемых единиц
<i>Линейный коэффициент корреляции</i>	$r = \frac{\sum_{i=1}^n \left(\frac{x - \bar{x}}{\sigma_x} \right) \cdot \left(\frac{y - \bar{y}}{\sigma_y} \right)}{n}; \quad r = \frac{\sum_{i=1}^n (x - \bar{x}) \cdot (y - \bar{y})}{n \cdot \sigma_x \cdot \sigma_y}; \quad r = \frac{\overline{x \cdot y} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\sigma_x \cdot \sigma_y}$ <p>$[-1; 1]$ Применяется в случае линейной зависимости между двумя количественными признаками x и y, а если форма связи между x и y еще не определена, его рассчитывают с целью получить ответ на вопрос, можно ли считать зависимость линейной</p>
<i>Коэффициент ранговой корреляции Спирмена</i>	$\rho = 1 - \frac{6 \cdot \sum d^2}{n \cdot (n^2 - 1)} = 1 - \frac{6 \cdot \sum d^2}{n^3 - n}$, где $d = R_x - R_y$, R_x, R_y – порядковый номер в ранжированном ряду; n – число наблюдаемых пар значений x и y . Коэффициент ρ может принимать значения от 0 до ± 1 . Следует иметь в виду, что, поскольку коэффициент Спирмена учитывает разность только рангов, а не самих значений x и y , он менее точен по сравнению с линейным коэффициентом. Поэтому его крайние значения (1 или 0) нельзя безоговорочно расценивать как свидетельство функциональной связи или полного отсутствия зависимости между x и y .
<i>Коэффициент ранговой корреляции Кендэла</i>	$\tau = \frac{2 \cdot S}{n \cdot (n - 1)}$ <p>для каждого ранга y определяется число следующих за ним значений рангов, превышающих его величину. Суммируя полученные таким образом числа, находится P, как мера соответствия последовательностей рангов по x и y. Величина P учитывается со знаком (+); для каждого ранга y определяется число следующих за ним значений рангов, меньших его величины. Суммарная величина обозначается через Q и фиксируется со знаком (-); определяется сумма баллов $S = P + Q$ Коэффициент τ может принимать значения от 0 до ± 1</p>
<i>Коэффициент конкордации (согласованности) Кендэла</i>	$W = \frac{12 \cdot S}{m^2 \cdot (n^3 - n)}$, <p>где S – сумма квадратов отклонений суммы m рангов от их средней величины; m – число ранжируемых признаков; n – число ранжируемых единиц (число наблюдений). Коэффициент W может принимать значения от 0 до 1</p>
<i>Коэффициенты ассоциации (Д. Юла) и контингенции (К. Пирсона)</i>	Коэффициент ассоциации: $k_a = \frac{a \cdot d - b \cdot c}{a \cdot d + b \cdot c}$ Коэффициент контингенции: $k_k = \frac{a \cdot d - b \cdot c}{\sqrt{(a + b) \cdot (b + d) \cdot (a + c) \cdot (c + d)}}$ <p>Применяется для определения тесноты связи двух качественных</p>

признаков, каждый из которых состоит только из двух групп. Связь считается подтвержденной, если $k_a \geq 0,5$, $k_k \geq 0,3$

Коэффициента ассоциации и контингенции. Метод корреляционных таблиц применим не только к количественным, но и к описательным (качественным) признакам, взаимосвязи между которыми часто приходится изучать при проведении различных социологических исследований путем опросов или анкетирования. В этом случае такие таблицы называют *таблицами сопряженности*. Они могут иметь различную размерность. Простейшая размерность – 2x2 (таблица «четырёх полей»), когда по альтернативному признаку («да» – «нет», «хорошо» – «плохо» и т.д.) выделяются 2 группы.

Признаки	А (да)	А (нет)	Итого
В (да)	a	b	$a + b$
В (нет)	c	d	$c + d$
Итого	$a + c$	$b + d$	n

РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ позволяет установить аналитическую зависимость, которая показывает, как изменяется среднее значение результативного признака под влиянием одной или нескольких независимых величин. *Уравнение регрессии* представляет собой математическую модель, в которой усредненное значение результативного признака рассматривается как функция одного или нескольких факторных признаков.

Таблица 3.11 – Виды регрессионных моделей

Вид модели	Парная регрессия	Множественная регрессия
линейная	$\hat{y}_x = a_0 + a_1 \cdot x$	$\hat{y}_x = a_0 + a_1 \cdot x_1 + a_2 \cdot x_2 + \dots + a_n \cdot x_n$
степенная	$\hat{y}_x = a_0 \cdot x^{a_1}$	$\hat{y}_x = a_0 \cdot x_1^{a_1} \cdot x_2^{a_2} \cdot x_3^{a_3} \cdot \dots \cdot x_n^{a_n}$
показательная	$\hat{y}_x = a_0 \cdot a_1^x$	$\hat{y}_x = e^{a_0 + a_1 x_1 + a_2 x_2 + \dots + a_n x_n}$
параболическая	$\hat{y}_x = a_0 + a_1 \cdot x + a_2 \cdot x^2$	$\hat{y}_x = a_0 + a_1 \cdot x_1^2 + a_2 \cdot x_2^2 + \dots + a_n \cdot x_n^2$
гиперболическая	$\hat{y}_x = a_0 + a_1 \cdot \frac{1}{x}$	$\hat{y}_x = a_0 + a_1 \cdot \frac{1}{x_1} + a_2 \cdot \frac{1}{x_2} + \dots + a_n \cdot \frac{1}{x_n}$
логарифмическая	$\hat{y}_x = a_0 + a_1 \cdot \ln x$	

Для нахождения параметров множественной регрессии можно воспользоваться матричным методом:

$$\hat{A} = (X^T \cdot X)^{-1} \cdot (X^T \cdot Y),$$

где $X = \begin{pmatrix} 1 & x_{11} & \dots & x_{1m} \\ 1 & x_{21} & \dots & x_{2m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 1 & x_{n1} & \dots & x_{nm} \end{pmatrix}_{n \times (m+1)}$, $Y = \begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \vdots \\ y_n \end{pmatrix}_{n \times 1}$, $A = \begin{pmatrix} a_0 \\ a_1 \\ \vdots \\ a_m \end{pmatrix}_{(m+1) \times 1}$

Качество модели регрессии связывают с адекватностью (соответствием) модели наблюдаемым данным. Проверка адекватности модели регрессии наблюдаемым данным проводится на основе анализа остатков $\varepsilon_i = y_i - \hat{y}_i$ ($i = 1, \dots, n$) (остаток представляет собой отклонение фактического значения переменной от теоретического значения). К показателям качества модели регрессии можно отнести теоретический коэффициент детерминации:

$$R^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - \bar{y})^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$$

Коэффициент детерминации характеризует долю вариации результативного признака, объясняемую регрессией изменчивостью объясняющих переменных. Оценка значимости уравнения регрессии производится для того, чтобы узнать, пригодно ли оценочное уравнение регрессии для практического использования (прогноза).

ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ – это статистический метод оценки связи между факторными и результативным признаками в различных группах, отобранный случайным образом, основанный на определении различий (разнообразия) значений признаков. В основе дисперсионного анализа лежит анализ отклонений всех единиц исследуемой совокупности от среднего арифметического. В качестве меры отклонений берется дисперсия – средний квадрат отклонений. Отклонения, вызываемые воздействием факторного признака (фактора) сравниваются с величиной отклонений, вызываемых случайными обстоятельствами. Если отклонения, вызываемые факторным признаком, более существенны, чем случайные отклонения, то считается, что фактор оказывает существенное влияние на результативный признак.

Классический дисперсионный анализ проводится по следующим этапам: 1) построение дисперсионного комплекса; 2) вычисление дисперсии; 3) сравнение факторной и остаточной дисперсий; 4) оценка результатов с помощью теоретических значений распределения Фишера-Снедекора.

3.5 Нетрадиционные методы в экономическом анализе

МЕТОДЫ ЛИНЕЙНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Линейное программирование представляет собой методы решения определенного класса задач по нахождению крайних значений (max или min). Они основаны на решении системы линейных уравнений, когда зависимость строго функциональна. В модели линейного программирования выделяются три составные части: целевая (максимизируемая или миними-

зируемая) функция, система ограничений и условие неотрицательности переменных.

СЕТЕВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

В экономике особую сложность представляет собой планирование и создание новых систем (освоение производства новых видов продукции), периодически повторяющихся разработок (ежегодное составление плана). Во всех этих случаях выполняется огромное количество операций, в работу вовлекаются множество людей. В планировании и управлении весьма успешными разработками оказались сетевые методы, основу которых составляет сетевой график. Главными элементами сетевого графика являются события и работы. Событие – это состояние или момент достижения промежуточной или конечной цели разработки. Начальное событие – отправной момент разработки. Событие не имеет протяженности во времени. Работа – это протяженный во времени процесс, обозначают кружочками, работу – стрелками. В сетевых графиках время течет слева направо. Первое событие помещают в левой части графика; последнее – в правой, разместив между ними промежуточные события в порядке, соответствующем их номерам.

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ ИГР

Математическая теория игр исследует оптимальное значение в ситуациях игрового характера. К ним относятся ситуации, связанные с выбором наиболее выгодных производственных решений, хозяйственных взаимоотношений между предприятиями различных форм собственности, между хозяйственными субъектами и коммерческими банками. Ситуацию можно представить как игру двух, трех и более игроков, каждый из которых преследует цель получения максимальной прибыли за счет проигрыша другого. Количество стратегий у каждого игрока может быть конечным и бесконечным. Отсюда и игры подразделяются на конечные и бесконечные. На промышленных предприятиях теория игр может использоваться для выбора оптимального решения при создании рациональных запасов сырья, материалов, полуфабрикатов, а также в вопросах повышения качества продукции.

ФУНКЦИОНАЛЬНО-СТОИМОСТНОЙ АНАЛИЗ

К наиболее эффективным методам хозяйственной деятельности с целью выявления резервов экономии затрат материальных, трудовых и денежных ресурсов на производство продукции относится функционально-стоимостной анализ (ФСА). ФСА основывается на утверждении, что каждый продукт, объект и т.д. существует и вырабатывается для того, чтобы удовлетворять определенные потребности, то есть выполнять определенные функции. Но, используя тот или иной предмет, можно увидеть, что он выполняет не одну, а всегда несколько функций, которые можно разделить

следующим образом: основные, выполняющие главную задачу; выполняющие дополнительную роль; ненужные функции. Отсюда, если функции не нужны, то и затраты на их создание также лишние. Поэтому ФСА все затраты подразделяет на необходимые для выполнения объектом его функционального назначения и излишние, возникающие в результате несовершенства конструкторских решений. Кроме того, необходимо отметить, что каждая функция может быть выполнена разными способами путем различных технологических и технических решений и, соответственно, требует разных объемов затрат. Выбирая тот или иной способ осуществления определенной функции, можно заранее определить минимальную сумму затрат на ее исполнение. То есть, ФСА – это метод поиска более дешевых способов выполнения главных функций путем организационных, технических, технологических и других изменений производства при одновременном исключении лишних функций.

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Суть метода состоит в сборе необходимой информации, варьировании набором ключевых параметров с целью построения модели возможного будущего функционирования предприятия. Имитационные модели, построенные с помощью компьютерных программ, позволяют выбирать наиболее приемлемый вариант развития событий и в определенном смысле регулировать поведение системы, то есть влиять на значения ее основных показателей. Методы имитационного моделирования часто используются для прогнозирования неудовлетворительной структуры баланса предприятия на основе прогнозной отчетности. Для несостоятельного предприятия с помощью имитационной модели можно составить прогноз основных финансовых результатов и дать рекомендации о целесообразности того или иного варианта реконструкции, инвестиций или финансирования производственной деятельности. В международной практике принято проводить ситуационный анализ один-два раза в год в целях не только управления маркетинговой деятельностью, но и контроля над ней.

МЕТОДЫ ФИНАНСОВЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ основаны на понятии временной стоимости денег. В финансовой практике используются методы математического дисконтирования и банковского (коммерческого) учета. Наиболее широко они применяются при оценке инвестиционных проектов, операций на рынке ценных бумаг, ссудо-заемных операций, оценке бизнеса и др.

3.6 Неформализованные (логические) методы

В основу неформальных методов положено аналитическое исследование на логическом уровне без строгих математических зависимостей. Использование методов построено на опыте, интуиции, информированно-

сти аналитика и др. Основным инструментом этого метода является интеллект человека. Результаты полученных исследований обрабатываются с использованием статистических методов и соответствующих программ на электронно-вычислительных машинах. К их преимуществам стоит отнести оперативность исследования, а к недостаткам – субъективизм и возможность ошибочных и неэффективных решений, поскольку интуиции зачастую бывает недостаточно, чтобы учесть все многообразие взаимодействующих объективных и субъективных факторов. К группе неформальных (логических) методов относятся методы экспертных оценок (метод «Дельфи»); метод мозгового штурма; методы построения дерева решений; метод составления сценариев и прочие).

РАЗДЕЛ 2 УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

4 Комплексный анализ амортизируемого имущества (основных производственных фондов)

4.1 Задачи, информационное обеспечение и основные направления (объекты) анализа

АНАЛИЗ АМОРТИЗИРУЕМОГО ИМУЩЕСТВА (ОСНОВНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФОНДОВ)

ЦЕЛЬ АНАЛИЗА: оценка достигнутого уровня материально-технической базы, соответствие степени прогрессивности технологического оборудования качеству выпускаемой продукции и определение влияния организационно-технического уровня производства на экономические показатели деятельности

ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АНАЛИЗА: *Статистическая отчетность:* форма № П-2 «Сведения об инвестициях»; приложение к форме № П-2 (сведения об инвестиционной деятельности); форма № БМ «Баланс производственной мощности». *Бухгалтерская отчетность:* форма № 1 «Бухгалтерский баланс»; форма № 2 «Отчет о финансовых результатах»; Приложение к бухгалтерскому балансу; сведения о наличии и движении основных фондов (средств) *Данные бухгалтерского и управленческого учета* – о переоценке основных средств, бухгалтерские справки, инвентарные карточки учета основных средств, акты приема-передачи основных средств и др. *Плановая информация* – бизнес-план предприятия, план технического развития, планы-задания и др. *Нормативная информация* – нормы амортизации, нормы обслуживания и др.

анализ и оценка динамики, структуры основных производственных фондов (оценка влияния структуры и динамики ОПФ на финансовые результаты; оценка влияния расширения (сокращения) стоимости ОПФ на изменение

Рисунок 4.1 – Анализ амортизируемого имущества (основных производственных фондов)

Основные фонды – это совокупность средств труда, которые, сохраняя свою натурально-вещественную форму, в течение длительного времени (то есть срока полезного использования, продолжительностью свыше 12 месяцев или обычного операционного цикла, если он превышает 12 месяцев) участвуют в производственном процессе и постепенно, по мере износа, переносят свою стоимость на готовую продукцию. Основные средства – это выраженные в стоимостной оценке основные фонды.

Статья 257 НК РФ определяет основные средства следующим образом: часть имущества, используемого в качестве средств труда для производства и реализации товаров (выполнения работ, оказания услуг) или для управления организацией первоначальной стоимостью более 100 000 руб. В этом определении нет указания на срок службы. Однако далее в НК РФ термин «основные фонды» заменяется на термин «амортизируемое имущество», и здесь уже становится ясно, что не может быть амортизируемого имущества со сроком службы менее одного года [НК РФ (часть 2), ст.257].



Рисунок 4.2 – Классификация основных средств (фондов) предприятия

По степени участия в производственном процессе основные фонды классифицируют на активные и пассивные. К активной части относят те средства труда, которые непосредственно принимают участие в процессе производства продукции, в частности машины, оборудование, транспортные средства, производственный инвентарь. Пассивная часть включает в себя средства, которые оказывают косвенное влияние на создание продукции и обеспечивают необходимые условия для протекания производственного процесса, в частности здания, сооружения.



Рисунок 4.3 – Классификация основных фондов предприятия по их роли в производственном процессе

Оценка основных фондов – это денежное выражение их стоимости. Применяются следующие виды оценки: первоначальная, восстановительная, остаточная и среднегодовая стоимость основных средств.

Первоначальная стоимость основных средств включает фактические затраты на приобретение, сооружение, изготовление, доставку их к месту назначения, а также иные расходы, необходимые для доведения их до состояния готовности к эксплуатации. В первоначальную стоимость не включаются возмещаемые налоги (налог на добавленную стоимость, НДС) и общехозяйственные расходы, кроме непосредственно использованных на приобретение средств труда. При безвозмездном получении основные фонды оцениваются по рыночной стоимости на дату оприходования. По полной первоначальной стоимости основные средства принимаются к бухгалтерскому учету на предприятии, и она остается неизменной в течение срока использования средств труда до случаев достройки за счет капитальных вложений или их частичной ликвидации.

$$F_{\text{перев}} = F_{\text{строит. и приобр.}} + C_{\text{трансп.-загот.}} + C_{\text{монтаж}} + C_{\text{ввод в эксп.}}$$

Восстановительная стоимость основных средств – это стоимость их воспроизводства в современных условиях. Величина отклонения восстановительной стоимости основных средств от их первоначальной стоимости зависит от темпов ускорения НТП, уровня инфляции и др. Перерасчет стоимости основных средств в восстановительную стоимость осуществляется в ходе переоценки. В период перехода к рыночной экономике в России, который сопровождался спадом производства и высоким уровнем инфляции, переоценка основных средств осуществлялась ежегодно. Последняя была проведена в 1997 году. После этого предприятия самостоятельно определяют целесообразность осуществления переоценки своих основных средств.

Остаточная стоимость основных средств – это разница между первоначальной (или восстановительной) стоимостью и износом. Основные средства, участвуя в производственном процессе и изнашиваясь, не изменяют до конца своего существования первоначальной натуральной формы. При этом они передают на продукт лишь свою стоимость. Поэтому выра-

зять износ в натуральной форме невозможно. Он может быть определен лишь в денежной оценке.

Среднегодовая стоимость основных средств. Необходимость расчета данного показателя обусловлена возможным движением основных средств в течение года или какого-то иного периода. Какая-то часть основных средств может выводиться из эксплуатации, а какие-то элементы, наоборот, вводится.

$$F_{\text{ср.з.}} = F_{\text{н.з.}} + \frac{F_{\text{вв}} \cdot n}{12} - \frac{F_{\text{выб}} \cdot (12 - n^*)}{12} \quad \text{- с неравноотстоящими уровнями}$$

$$F_{\text{ср.з.}} = \frac{F_{\text{н.з.}}/2 + \sum_{t=2}^{12} F_{\text{вт}} + F_{\text{к.з.}}/2}{12} \quad \text{- с равноотстоящими уровнями}$$

$$F_{\text{ср.з.}} = \frac{F_{\text{н.з.}} + F_{\text{к.з.}}}{2} \quad \text{- балансовый метод}$$

Наряду с остаточной стоимостью основных средств выделяют ликвидационную стоимость, то есть стоимость возможной реализации выбывающих, полностью изношенных основных средств. Ликвидационная стоимость меньше остаточной на сумму затрат, связанных с ликвидацией объектов основных средств.

4.2 Анализ состава, структуры и динамики основных производственных фондов

Структура основных фондов характеризуется соотношением активной и пассивной частей и удельным весом отдельных групп фондов в суммарной балансовой стоимости.

На структуру основных фондов конкретного предприятия влияют тип производства, его размер, отраслевая и предметная специализация, уровень технической оснащенности, прогрессивность применяемой технологии, характер выпускаемой продукции. Превышение удельного веса активной части в общей стоимости основных средств и динамика увеличения ее доли свидетельствует о прогрессивной направленности создания структуры фондов, поскольку активная часть обеспечивает основную деятельность, обуславливает производственные возможности предприятия по выпуску продукции, осуществлению работ.

4.3 Анализ и оценка состояния основных производственных фондов

Состояние основных фондов исследуется по нескольким составляющим:

1) интенсивность обновления и замены оборудования новым видами. Оценочными показателями выступают коэффициенты движения ОПФ.

Таблица 4.1 – Показатели оценки движения основных средств

Показатели	Формула для расчета	
Коэффициент обновления основных средств ($k_{обн}$)	$k_{обн} = \frac{\text{Стоимость введенных основных средств}}{\text{Стоимость основных средств на конец года}}$	$k_{обн} = \frac{F_{вв}}{F_{к.г.}}$
Коэффициент выбытия основных средств ($k_{выб}$)	$k_{выб} = \frac{\text{Стоимость выведенных основных средств}}{\text{Стоимость основных средств на начало года}}$	$k_{выб} = \frac{F_{выб}}{F_{н.г.}}$
Индекс отношения коэффициентов обновления и выбытия	$I = \frac{k_{обн}}{k_{выб}}$ <p>характеризует масштабность (степень) замены ОПФ, поскольку дает относительную количественную оценку соотношения долей новой стоимости в общем объеме к выбывшей стоимости и является наглядным подтверждением происходящего процесса</p>	
Коэффициент прироста основных средств ($k_{пр}$)	$k_{пр} = \frac{(F_{вв} - F_{выб})}{F_{к.г.}}$	

2) возрастной состав средств труда, то есть насколько долго ОПФ находятся в эксплуатации, и степень моральной и физической пригодности. Характеристику степени физической пригодности дают коэффициенты износа и годности.

Коэффициент износа измеряется отношением величины износа – суммы износа, начисленной за весь период эксплуатации, к первоначальной (восстановительной) стоимости объекта основных средств:

$$k_{износа} = \frac{\text{Сумма износа}}{F_{перв}} \cdot 100\%$$

Коэффициент годности определяется следующим образом:

$$k_{годности} = 100\% - k_{износа}$$

Чем ниже значение коэффициент износа и выше коэффициента годности, тем лучше техническое состояние основных средств организации. Данные коэффициенты рассчитываются на начало и конец отчетного периода, их динамика будет характеризовать тенденцию снижения или повышения изношенности основных средств.

Моральное устаревание (износ) может быть связано со снижением современной рыночной стоимости каких-либо групп машин, оборудования относительно их первоначальной стоимости и определяется по формуле

$$k_{м.и.} = \frac{(F_{перв} - F_{восст})}{F_{перв}} \cdot 100\%$$

Моральный износ связан с внедрением в производство более производительных и экономичных видов машин и оборудования. Моральный

износ исходя из производительности основных средств может быть как частичный (частичная потеря стоимости), так и полный. Полный моральный износ приводит к росту сырья и материалов, рабочего времени, энергии на единицу продукции, то есть к повышению себестоимости и снижению качества выпускаемой продукции. Дальнейшее использование таких средств становится убыточным. Моральный износ этого вида приводит к сокращению срока службы машин и оборудования. Количественную его оценку целесообразно давать исходя из сравнения производительности действующих машин и оборудования и их новых моделей:

$$k_{\text{м.и.}} = \frac{(\lambda_{\text{нов}}^F - \lambda_{\text{уст}}^F)}{\lambda_{\text{нов}}^F} \cdot 100\%$$

$\lambda_{\text{уст}}^F$ – производительность устаревших основных фондов; $\lambda_{\text{нов}}^F$ – производительность новых основных фондов.

Более точная оценка степени морального износа проводится сравнением затрат на содержание и эксплуатацию нового и действующего оборудования:

$$k_{\text{м.и.}} = \frac{(c_{\text{нов}} - c_{\text{уст}})}{c_{\text{нов}}} \cdot 100\%$$

$c_{\text{нов}}, c_{\text{уст}}$ – издержки производства при новом и устаревшем его варианте соответственно.

3) уровень технической оснащенности. Под *технической оснащенностью* предприятия понимается совокупность нормативно-технических мероприятий, регламентирующих конструкторскую, технологическую подготовку производства и систему запуска в производство. Общая оценка технической оснащенности дается исходя из удельных весов оборудования нового поколения, автоматизированного оборудования в общем объеме.

4.4 Анализ обеспеченности предприятия основными средствами производства

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, являются фондовооруженность труда и техническая вооруженность.

Фондовооруженность труда и техническая вооруженность труда (руб./чел.) определяется по формулам:

$$\omega = \frac{F_{\text{ср.год.}}}{N_{\text{штп}}}$$

$$\omega_{\text{мех}} = \frac{F_{\text{ср.год.}}^{\text{акт}}}{N_{\text{ППП}}}$$

$N_{\text{ППП}}$ – среднегодовая численность ППП, чел.

Рост фондовооруженности приводит к повышению производительности труда, рентабельности производства, снижению себестоимости продукции, улучшению ее качества. Однако при аналитических оценках следует учитывать, что при сравнении темпов роста вооруженности труда с производительностью труда желательно превышение последнего темпового показателя, так как его опережающий рост сопровождается повышением фондоотдачи.

4.5 Анализ интенсивности и эффективности использования основных средств предприятия

Под интенсивностью понимается степень напряженности труда, а в отношении средств труда интенсивное их использование подразумевает степень использования и наибольшую производительность производственных фондов.

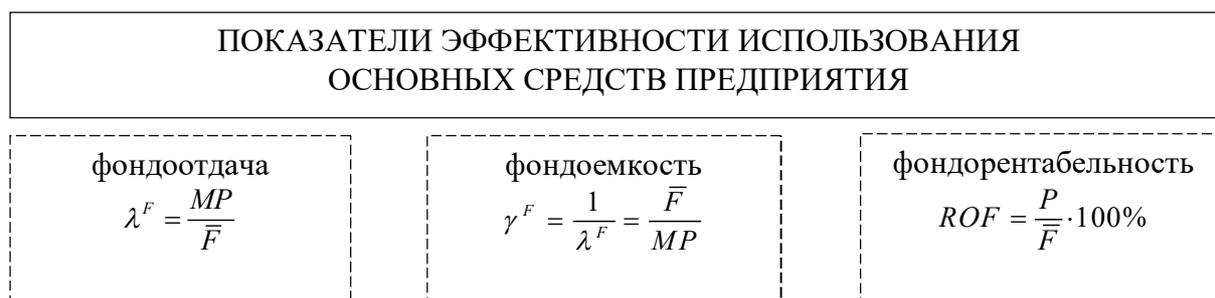


Рисунок 4.4 – Показатели эффективности использования основных средств предприятия

Обобщающим показателем, характеризующим использование основных фондов на предприятии, является показатель фондоотдачи:

$$\lambda^F = \frac{MP}{\bar{F}}$$

MP – объем товарной продукции за год в натуральном или стоимостном выражении.

Если числитель и знаменатель формулы фондоотдачи разделить на среднесписочную численность ППП, получим:

$$\lambda^F = \frac{MP \div N_{\text{ППП}}}{\bar{F} \div N_{\text{ППП}}} = \frac{\lambda^N}{\omega}$$

λ^N – производительность труда (выработка) на предприятии.

Величина фондоотдачи на предприятии зависит от следующих факторов: соотношение темпов роста объемов реализации и среднегодовой

стоимости ОПФ; уровня механизации и автоматизации производства, использование прогрессивной технологии и модернизации действующего оборудования; увеличение времени работы машин и оборудования (повышение коэффициента сменности); улучшение использования производственной мощности предприятия; увеличение доли активной части ОПФ; уровня квалификации кадров; уровня цен на реализуемую продукцию и др.

Обратным показателем фондоотдачи является фондоемкость продукции:

$$\gamma^F = \frac{1}{\lambda^F} = \frac{\bar{F}}{MP}$$

К показателям эффективности использования основных производственных фондом можно отнести рентабельность ОПФ:

$$ROF = \frac{P}{\bar{F}} \cdot 100\%$$

P – прибыль предприятия.

Комплексный анализ эффективности использования основных фондов объединяет оценочные показатели и строится на основе факторного моделирования показателей фондоотдачи, фондорентабельности. Если преобразовать формулу фондорентабельности, включив множители объема товарной продукции и величину активной части в стоимостном выражении, полученная мультипликативная модель примет следующий вид:

$$ROF = \frac{P}{\bar{F}} \cdot \frac{MP}{MP} \cdot \frac{\bar{F}_a}{\bar{F}_a} = \frac{P}{MP} \cdot \frac{\bar{F}_a}{\bar{F}} \cdot \frac{MP}{\bar{F}_a} = ROT \cdot \partial^{F_a} \cdot \lambda^{F_a}$$

ROT – рентабельность товарной продукции; ∂^{F_a} – удельный вес активной части в общей величине ОПФ; λ^{F_a} – фондоотдача активной части.

Уровень фондорентабельности, как видно из полученной модели, зависит от фондоотдачи активной части, структуры фондов и рентабельности выпуска. Для наглядности и дальнейшего моделирования полученную взаимосвязь представим схематично (рисунок 4.5).



Рисунок 4.5 – Схема влияния факторов на фондоотдачу

Преобразование формулы фондоотдачи аналогичным методом путем умножения числителя и знаменателя на активную часть (\bar{F}_a) и отдельную группу машин, оборудования (\bar{F}_m) в стоимостном выражении позволяет выявить взаимосвязь активной и пассивной частей фондов, функционального строения активной части. Зависимость фондоотдачи от доли активной части фондов в общей сумме основных средств (∂^{F_a}), удельного веса действующих машин и оборудования в активной части фондов (∂^{F_m}) и фондоотдачи машин и оборудования (λ^{F_m}) описывается трехфакторной мультипликативной моделью:

$$\lambda^F = \frac{MP}{\bar{F}} \cdot \frac{\bar{F}_a}{\bar{F}_a} \cdot \frac{\bar{F}_m}{\bar{F}_m} = \frac{\bar{F}_a}{\bar{F}} \cdot \frac{\bar{F}_m}{\bar{F}_a} \cdot \frac{MP}{\bar{F}_m} = \partial^{F_a} \cdot \partial^{F_m} \cdot \lambda^{F_m}$$

Состав, структура основных фондов имеют непосредственное влияние на объемы выпущенной продукции, себестоимость и прибыль. С увеличением доли пассивной части снижается объемы товарной (реализованной) продукции на один рубль фондов (фондоотдача), растут амортизационные затраты в одном рубле произведенной продукции, в результате падает прибыль. Соотношение между выпуском продукции, структурой, динамикой фондом можно рассмотреть на основе факторной модели:

$$MP = \bar{F} \cdot \frac{\bar{F}_a}{\bar{F}} \cdot \frac{\bar{F}_m}{\bar{F}_a} \cdot \frac{MP}{\bar{F}_m} = \bar{F} \cdot \partial^{F_a} \cdot \partial^{F_m} \cdot \lambda^{F_m}$$

Из приведенной модели видно, что величина товарной продукции находится в прямой пропорциональной зависимости от соотношения активной и пассивной частей фондов, строения их активной части и фондоотдачи основного технологического оборудования.

4.6 Анализ экстенсивного использования технологического оборудования

Анализ экстенсивного использования технологического оборудования проводится с целью определения полноты его применения в производстве по количеству единиц оборудования, времени работы и мощности.

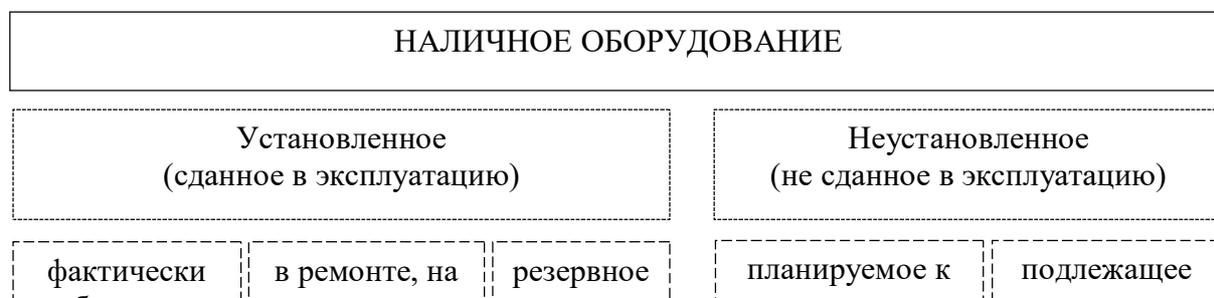


Рисунок 4.6 – Структура наличного оборудования

Степень привлечения оборудования в производство оценивается показателями, которые соотносят количество фактически работающего оборудования с имеющимся всего в наличии или с количеством установленного оборудования:

коэффициент использования наличного оборудования

$$k_{н.об.} = \frac{\text{количество используемого оборудования}}{\text{количество наличного оборудования}}$$

коэффициент использования установленного оборудования

$$k_{у.об.} = \frac{\text{количество используемого оборудования}}{\text{количество установленного оборудования}}$$

коэффициент использования оборудования, сданного в эксплуатацию

$$k_{э.об.} = \frac{\text{количество установленного оборудования}}{\text{количество наличного оборудования}}$$

При значении коэффициентов близких к единице загрузка оборудования приближается к максимальной, а производственная программа соответствует производственной мощности. Чем меньше значение какого-либо коэффициента, тем больше потенциальных резервов роста товарного выпуска.

Характер использования оборудования оценивается не только степенью интенсивности, то есть способностью увеличить выпуск продукции на единицу оборудования, но и экстенсивностью загрузки, определяемой временем использования оборудования, для чего рассчитываются соответствующие показатели фонда времени.

Календарный фонд времени оборудования ($t_{кал}$) –

максимально возможное время работы оборудования

$$t_{кал} = \text{Количество календарных дней в периоде} \cdot 24 \cdot \text{Установленное оборудование}$$

Режимный фонд времени оборудования ($t_{реж}$) –

максимальная продолжительность работы оборудования исходя из законодательно определенной дневной продолжительности рабочего времени, рабочих дней в году и графика работы предприятия

$$t_{реж} = \text{Количество рабочих дней} \cdot k \cdot h \cdot \text{Установленное оборудование}$$

k – число смен в сутки, h – длительность смены, час.

Эффективный фонд времени оборудования ($t_{эф}$) –

реальный фонд времени, потому что учитывает необходимые временные потери, связанные с плановыми ремонтами оборудования, его модернизацией

Фактический (полезный) фонд времени оборудования ($t_{факт}$) – фактически отработанное время за год, устанавливается как разница между плановым фондом и временем неплановых простоев

Рисунок 4.7 – Показатели фонда времени работы производственного оборудования

Относительные показатели времени работы оборудования оценивают степень его экстенсивной загрузки. Все рассчитанные коэффициенты представляют собой отношение фактического фонда времени к календарному, режимному или плановому, указывают возможные резервы экстенсивного потенциала использования фондов и называются по сравниваемому фонду времени.

Таблица 4.2 – Относительные показатели времени работы оборудования

Показатель	Формула
коэффициент использования календарного фонда времени	$k_{кал} = \frac{t_{факт}}{t_{кал}}$
коэффициент использования режимного фонда времени	$k_{реж} = \frac{t_{план}}{t_{реж}}$
коэффициент использования планового фонда времени (коэффициент экстенсивной загрузки)	$k_{план} = \frac{t_{факт}}{t_{план}}$

4.7 Анализ использования производственной мощности предприятия

Производственная мощность предприятия – это максимально возможное количество продукции (работ, услуг), которое может быть произведено за определенный период (обычно за год) при наиболее эффективном использовании производственных средств, применении прогрессивной технологии и передовых методов организации производства и труда.

При выпуске продукции одного ассортиментного ряда производственная мощность рассчитывается по формуле:

$$M = t_{\text{план(эф)}} \cdot \lambda_a^N$$

где $t_{\text{план(эф)}}$ – плановый (эффективный) фонд времени; λ_a^N – нормативная производительность агрегата (станка) в единицу времени.

Для многономенклатурного производства производственная мощность определяется по формуле:

$$M = t_{\text{план(эф)}} \cdot \frac{1}{\gamma_a^N}$$

γ_a^N – нормативная трудоемкость товарной продукции.

Коэффициент использования производственной мощности

$$K^{n(\phi)} = \frac{MP_{\text{год}}^{n(\phi)}}{M_{\text{ср.год.}}}$$

где $MP_{\text{год}}^{n(\phi)}$ – годовой объем выпуска продукции по плану или фактически в натуральных единицах измерения; $M_{\text{ср.год.}}$ – среднегодовая производственная мощность.

Коэффициент сменности работы оборудования

общее количество отработанных станко – смен

$$k_{\text{см}} = \frac{\text{(сумма станков каждой смены)}}{\text{количество всего установленного оборудования}}$$

ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ МОЩНОСТИ

выявление экстенсивных резервов

увеличение количества единиц работающего оборудования в общем числе имеющегося на предприятии оборудования;
совершенствование организации ремонта оборудования;
повышение сменности работы цехов и участков;
улучшение складирования и рациональное использование производственных площадей;
развитие рационального кооперирова-

выявление интенсивных резервов

совершенствование конструкции выпускаемых изделий;
углубление специализации заводов, цехов и участков с целью внедрения прогрессивной технологии;
обновление и модернизация оборудования;
повышение технической оснащенности производства;
внедрение научной организации труда на рабочих местах

Рисунок 4.8 – Пути улучшения эффективности использования производственной мощности промышленного предприятия

4.8 Оценка резервов роста выпуска продукции за счет более полного использования ОПФ

Заключительным этапом комплексного анализа является обоснование резервов увеличения эффективности и интенсивности использования ОПФ и рост товарного выпуска продукции.

$$MP = q_F \cdot d \cdot k_{cm} \cdot h \cdot \lambda_{час}^{F_i}$$

q_F – количество оборудования; d – количество отработанных дней единицей оборудования h – средняя продолжительность рабочей смены; k_{cm} – коэффициент сменности; $\lambda_{час}^{F_i}$ – среднечасовая выработка единицей оборудования.

Таблица 4.3 – Резервы роста выпуска продукции по пятифакторной модели

Мероприятие	Алгоритм расчета, комментарии
Ввод в действие оборудования	$\uparrow MP(q_F) = \uparrow q_F \cdot d_1 \cdot k_{cm1} \cdot h_1 \cdot \lambda_{час1}^{F_i}$ Оборудование может быть как вновь приобретаемое, так и наличное, но не установленное
Сокращение целодневных простоев оборудования	$\uparrow MP(d) = q_{F2} \cdot \uparrow d_1 \cdot k_{cm1} \cdot h_1 \cdot \lambda_{час1}^{F_i}$ Приводит к увеличению среднего количества отработанных дней каждой единицей оборудования за год
Повышение коэффициента сменности	$\uparrow MP(k_{cm}) = q_{F2} \cdot d_2 \cdot \uparrow k_{cm} \cdot h_1 \cdot \lambda_{час1}^{F_i}$ Приводит к фактическому увеличению фонда рабочего времени
Сокращение внутрисменных простоев	$\uparrow MP(h) = q_{F2} \cdot d_2 \cdot k_{cm2} \cdot \uparrow h \cdot \lambda_{час1}^{F_i}$ Увеличивает среднюю продолжительность рабочей смены единицы оборудования
Повышение среднечасовой выработки оборудования	$\uparrow MP(\lambda_{час}^{F_i}) = q_{F2} \cdot d_2 \cdot k_{cm2} \cdot h_2 \cdot \uparrow \lambda_{час}^{F_i}$ Достигается за счет повышения уровня эффективности организации труда и управления, совершенствования технологии производства

1 – фактическое значение показателя; 2 – возможное (планируемое) значение показателя

5 Комплексный анализ материальных ресурсов и оценка эффективности управления материально-производственными запасами

5.1 Задачи, информационное обеспечение и основные направления (объекты) анализа

АНАЛИЗ МАТЕРИАЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАПАСОВ

ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АНАЛИЗА: *Статистическая отчетность:* форма № 1-предприятие «Основные сведения о деятельности предприятия» *Бухгалтерская отчетность:* форма № 1 «Бухгалтерский баланс»; форма № 2 «Отчет о финансовых результатах»; Приложение к бухгалтерскому балансу. *Данные бухгалтерского и управленческого учета* – оперативно-техническая отчетность, данные отдела материально-технического снабжения; сведения бухгалтерского учета о поступлениях, расходе, остатках материальных ресурсов (карточки складского учета) и др. *Плановая информация* – бизнес-план предприятия, план материально-технического снабжения; заявки, договоры на поставку сырья и материалов. *Нормативная информация* – методы списания затрат на себестоимость продукции др.

НАПРАВЛЕНИЯ АНАЛИЗА

оценка степени выполнения плана материально-технического снабжения; оценка реального уровня обеспечения материальными ресурсами производст-

анализ влияния материальных затрат на объем производства продукции, себестоимость и другие показатели (количественная оценка)

оценка уровня эффективности использования материальных ресурсов

внутрипроизводственные резервы экономного использования материальных ресурсов

Рисунок 5.1 – Анализ материальных ресурсов и оценка эффективности управления материально-производственными запасами

5.2 Анализ обеспеченности предприятия материальными ресурсами

При анализе обеспеченности предприятия материальными ресурсами в первую очередь проверяют качество плана материально-технического снабжения. Проверку его реальности начинают с изучения норм и нормативов, которые положены в основу расчета потребности предприятия в материальных ресурсах. Затем анализируются соответствие плана снабжения потребностям производства продукции и правильность образования необходимых запасов исходя из прогрессивных норм расхода материалов. Важным условием бесперебойной работы предприятия является полное удовлетворение потребности в материальных ресурсах с помощью источников покрытия. Они могут быть внешними и внутренними. К внешним источникам относятся материальные ресурсы, поступающие от поставщиков согласно заключенным договорам. Внутренние источники – это сокращение отходов сырья, использование вторичного сырья, собственное изготовление материалов и полуфабрикатов, экономия материалов в результате внедрения достижений научно-технического прогресса.

Реальная потребность в завозе материальных ресурсов со стороны определяется разностью между общей потребностью в определенном виде материала и суммой собственных внутренних источников ее покрытия. В процессе анализа необходимо проверить, на все ли материальные ресурсы и в полном ли объеме заключены договоры на завоз и как фактически они выполняются.

Таблица 5.1 – Обеспеченность материальными ресурсами по договорам и фактическое их выполнение

Вид материала	Плановая потребность, тонн	Источники покрытия потребности, тонн		Количество заключенных договоров, тонн	Обеспечение потребности договорами, %	Поступило от поставщиков, тонн	Выполнение договоров, %
		внутренние	внешние				
А	1	2	3	4	5	6	7
...

Коэффициент обеспечения по плану рассчитывается по следующей формуле

$$k_{об.пл.} = \frac{\text{столбец } 2 + \text{столбец } 4}{\text{столбец } 1}$$

Данный коэффициент показывает, какая часть материально-сырьевых ресурсов от плановой потребности гарантирована текущими поставками, следовательно, производство обеспечено материальными запасами.

Коэффициент фактической обеспеченности рассчитывается по следующей формуле

$$k_{об.ф.} = \frac{\text{столбец } 6 + \text{столбец } 4}{\text{столбец } 1}$$

Коэффициент дает оценку наличия на складе требуемых производственных ресурсов.

Далее в процессе анализа проверяются качество материалов, полученных от поставщиков, соответствие их стандартам, техническим условиям. Большое значение придается выполнению плана по срокам поставки материалов (ритмичности), так как их нарушение приводит к невыполнению плана производства и реализации продукции. Для оценки ритмичности поставок используют коэффициент ритмичности, коэффициент вариации. Особое внимание уделяется состоянию складских запасов сырья и материалов. Различают текущие запасы, сезонные и страховые.

В процессе анализа определяется соответствие фактического размера запасов важнейших видов сырья и материалов нормативным. С этой целью на основании данных о фактическом наличии материалов в натуральном выражении и среднесуточном их расходе рассчитывают фактическую обеспеченность материалами в днях и сравнивают ее с нормативной.

5.3 Анализ и оценка эффективности использования материальных ресурсов

Существует два подхода к удовлетворению потребности в материально-сырьевых ресурсах: один – за счет наращивания материально-производственных ресурсов, привлечения дополнительного количества. Это экстенсивный вариант использования сырьевого потенциала, который приводит к росту материальных затрат на единицу продукции. Другой путь – это переход на интенсификацию использования материальных ресурсов, который означает более полное использование потребительских свойств сырья и материалов; сокращение брака и безвозвратных отходов; вторичное (многократное) использование материалов; снижение норм расхода; улучшение сохранности ресурсов и готовой продукции в процессе их хранения и транспортировки; а также применение более экономичных, прогрессивных видов материально-сырьевых ресурсов, что, в конечном

счете, ведет к снижению расхода материальных ресурсов на единицу выпущенной продукции.

Эффективность использования материальных ресурсов оценивается набором обобщающих и частных показателей, таких как материалоемкость продукции, материалотдача, удельный вес материальных затрат в себестоимости продукции, коэффициент использования материальных ресурсов, прибыль на рубль материальных затрат и др. (рисунок 5.2).

Важнейшим обобщающим показателем уровня использования всех материальных ресурсов на предприятии являются:

1) материалотдача – показывает стоимость продукции, выпущенной на один рубль материальных затрат;

2) материалоемкость позволяет оценить уровень эффективности использования материальных затрат, характеризует стоимость материальных затрат на рубль произведенной продукции;

3) прибыль на рубль материальных затрат – характеризует величину прибыли на один рубль затраченных материальных ресурсов.

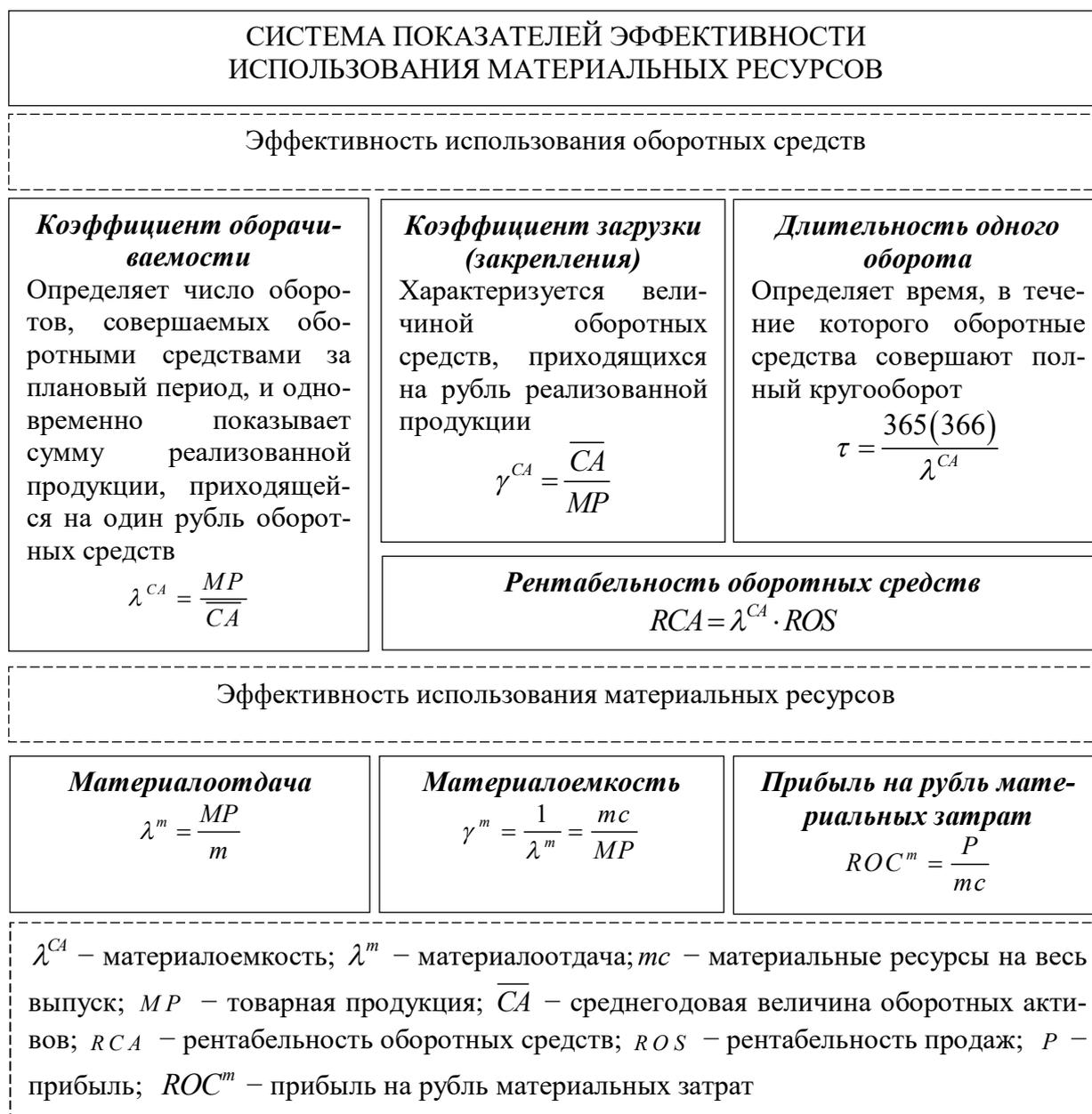


Рисунок 5.2 – Показатели эффективности использования оборотных средств предприятия

5.4 Анализ и оценка факторов изменения материалоемкости выпускаемой продукции

Снижение материалоемкости выпускаемой продукции приводит к сокращению совокупных материальных затрат, снижению себестоимости, то есть определяет степень эффективности использования материальных ресурсов.

Факторная модель для анализа материалоемкости

$$\gamma^m = \frac{1}{\lambda^m} = \frac{m}{MP} = \frac{\sum_i (q \cdot \partial_i^q \cdot m_i \cdot p_i^m)}{\sum_i (q \cdot \partial_i^q \cdot p_i)}$$

где γ^m – материалоемкость; λ^m – материалотдача; m – материальные ресурсы на весь выпуск; MP – товарная продукция; q – объем выпуска продукции в целом по предприятию в натуральном выражении; ∂_i^q – структура выпущенной продукции; m_i – удельный расход i -го сырья, материалов в натуральных единицах; p_i^m – цена на i -й вид материального ресурса; p_i – цена на i -ю продукцию.

Суть методики заключается в последовательном расчете условных показателей материалоемкости, каждый отличается от предыдущего только на величину одного, следующего фактора.

Таблица 5.2 – Алгоритм расчета

Номер шага	Наименование показателя	Формула расчета
Показатели материальных затрат (числитель)		
1	значения базисного года	$m_0 = \sum_i (q_0 \cdot \partial_{i0}^q \cdot m_i \cdot p_{i0}^m)$
2	первый условный показатель	базовые затраты, пересчитанные на фактический выпуск $m(\text{усл}1) = m_0 \cdot \frac{MP_1}{MP_0}$
3	второй условный показатель	сумма произведений базисных удельных материальных затрат по каждому продукту на их фактический выпуск

		$m(\text{усл } 2) = \sum_i q_i^1 \cdot m_i^0$
4	третий условный показатель	<p>рассчитывается на основании данных об изменении цен на потребленные материальные ресурсы</p> $m(\text{усл } 3) = m_1 - \sum_i \Delta p \cdot m_q^1$ <p>m_1 – стоимостная оценка материальных затрат отчетного года; Δp – прирост цен; m_q^1 – физический объем потребленных материальных ресурсов; $\sum_i \Delta p \cdot m_q^1$ – изменение материальных затрат отчетного года за счет изменения цен на сырьевые ресурсы</p>
5	значения отчетного года	$m_1 = \sum_i q_i^1 \cdot m_i^1$
Показатели стоимостного объема продукции		
6	значение базисного года	$MP_0 = \sum_i (q_{0i} \cdot p_{0i})$
7	первый условный показатель	<p>изменение продукции за счет структурных сдвигов, произошедших в отчетном году</p> $MP(\text{усл } 1) = MP_0 \cdot (I_{MP} - I_q)$ <p>I_{MP} – индекс стоимостного объема выпущенной продукции; I_q – индекс физического объема выпущенной продукции</p>
8	второй условный показатель	$MP(\text{усл } 2) = \sum_i (q_{1i} \cdot p_{0i})$ <p>сумма произведений фактического выпуска продукции в натуральных единицах по каждому товару на базисные их цены</p>
9	значения отчетного года	$MP_1 = \sum_i (q_{1i} \cdot p_{1i})$

Таблица 5.3 – Условия расчета

Показатель	Условия расчета				
	объем производства	структура продукции	удельный расход сырья	цена на материалы	отпускная цена на продукцию
план	план	план	план	план	план
первый условный показатель	факт	план	план	план	план
второй условный показатель	факт	факт	план	план	план
третий условный показатель	факт	факт	факт	план	план
четвертый ус-	факт	факт	факт	факт	план

ловный пока- затель					
факт	факт	факт	факт	факт	факт

Таблица 5.4 – Расчет влияния факторов

Показатель	Формула расчета	Влияние фактора
план	$\gamma_0^m = \frac{\sum_i (q_0 \cdot \partial_{i0}^q \cdot m_{i0} \cdot p_{i0}^m)}{\sum_i (q_{0i} \cdot p_{0i})}$	
первый условный показатель	$\gamma^m(\text{усл 1}) = \frac{m_0 \cdot \frac{MP_1}{MP_0}}{MP_0 \cdot (I_{MP} - I_q)}$	изменение объема $\Delta \gamma^m(q) = \gamma^m(\text{усл 1}) - \gamma_0^m$
второй условный показатель	$\gamma^m(\text{усл 2}) = \frac{\sum_i q_i^1 \cdot m_i^0}{\sum_i (q_{1i} \cdot p_{0i})}$	изменение структуры $\Delta \gamma^m(d) = \gamma^m(\text{усл 2}) - \gamma^m(\text{усл 1})$
третий условный показатель	$\gamma^m(\text{усл 3}) = \frac{m_1 - \sum_i \Delta p \cdot m_q^1}{\sum_i (q_{1i} \cdot p_{0i})}$	изменение удельного расхода $\Delta \lambda^m(m) = \lambda^m(\text{усл 3}) - \gamma^m(\text{усл 2})$
четвертый услов- ный показатель	$\gamma^m(\text{усл 4}) = \frac{\sum_i q_i^1 \cdot m_i^1}{\sum_i (q_{1i} \cdot p_{0i})}$	изменение цены материала $\Delta \gamma^m(p^m) = \gamma^m(\text{усл 4}) - \gamma^m(\text{усл 3})$
факт	$\gamma_1^m = \frac{\sum_i q_i^1 \cdot m_i^1}{\sum_i (q_{1i} \cdot p_{1i})}$	изменение цены $\Delta \gamma^m(p) = \gamma_1^m - \gamma^m(\text{усл 4})$

5.5 Анализ и оценка факторов изменения прибыли на рубль материальных затрат

Взаимосвязь факторов прибыли на рубль материальных затрат исследуется с помощью факторных моделей:

$$ROC^m = \frac{P}{mc} \cdot \frac{MP}{MP} \cdot \frac{SP}{SP} = ROS \cdot \partial^{sp/mp} \cdot \lambda^m$$

или

$$ROC^m = \frac{P \div MP}{m \div MP} = \frac{ROT}{\gamma^m}$$

ROC^m – показатель прибыли на один рубль материальных затрат; P – прибыль; mc – материальные затраты; MP – объем товарной продукции; SP – выручка от реализации продукции; ROS – рентабельность оборота (продаж); $\partial^{sp/mp}$ – доля реализованной продукции в общем выпуске; λ^m – мате-

риалоотдача; ROT – рентабельность товарной продукции; γ^m – материалоемкость продукции.

6 Комплексный анализ персонала, заработной платы и производительности труда на предприятии

6.1 Задачи, информационное обеспечение и основные направления (объекты) анализа

АНАЛИЗ ПЕРСОНАЛА, ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА	
ЦЕЛЬ АНАЛИЗА: поиск резервов повышения производительности труда, определение оптимальной численности работников на предприятии, структуры кадров и рациональной загруженности работников предприятия	
ЗАДАЧИ АНАЛИЗА	анализ обеспеченности предприятия и его структурных подразделений персоналом по количественным и качественным параметрам
	определение степени эффективности системы оплаты труда и совершенствование структуры заработной платы в целях сохранения персонала и увеличения мотивации труда
	оценка эффективности использования трудовых ресурсов и выявление резервов роста производительности труда
	разработка мероприятий по использованию резервов повышения производительности труда и эффективности производства
ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АНАЛИЗА: <i>Статистическая отчетность</i> : форма № 1-т (квартальная, за год) «Отчет по труду»; форма № 1-предприятие «Основные сведения о деятельности предприятия»; форма № П-4 «Сведения о численности, заработной плате и движении работников»; форма № 1-т «Сведения о численности и заработной плате работников по видам деятельности». <i>Внутренняя отчетность предприятия</i> : планы по труду; штатное расписание специалистов и служащих; данные табельного учета о движении рабочей силы; данные бухгалтерского учета о начислении заработной платы	
ИЗА	численность, состав, структура и уровень квалификации персонала

Рисунок 6.1 – Анализ использования трудовых ресурсов
6.2 Анализ потребности и обеспеченности предприятия трудовыми ресурсами

Оценка обеспеченности дается исходя из имеющегося персонала по количественному составу и профессионально-квалификационному уровню кадров.

Под персоналом понимается весь личный состав работающих по найму постоянных и временных, квалифицированных и неквалифицированных работников, непосредственно связанных с процессом производства продукции, услуг (промышленно-производственный персонал), а также относящихся к непромышленному персоналу предприятия.

Промыленно-производственный персонал согласно постановлению Госстандарта России от 26.12.1994 года № 367 о введении в действие «Общероссийского классификатора профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов» подразделяется на рабочих, занятых в процессе производства материальных благ, и служащих, руководителей, специалистов, технических работников, обеспечивающих производственно-хозяйственную деятельность.

Кадры – это штатный, постоянный и, как правило, квалифицированный состав работников предприятия.

Количественная оценка обеспеченности трудовыми ресурсами проводится сопоставлением фактической среднесписочной численности по отдельным категориям работников с плановой их потребностью в абсолютном выражении и в процентах. Рассчитываются следующие показатели:

– абсолютный излишек (недостаток) работников, определяется как разница фактической среднесписочной численности и плановой потребностью по соответствующим категориям персонала;

– относительное отклонение численности работников от плана, рассчитывается как разница фактической среднесписочной численности работников и плановой потребностью, умноженной на индекс изменения объема производства;

– среднегодовая плановая потребность численности рабочих.

Потребность в промышленно-производственных рабочих также может быть рассчитана исходя из фактического темпа роста объема производства. Для этого численность рабочих прошлого периода умножается на темп роста (коэффициент) объема выпуска продукции.

Ключевыми элементами качественных характеристик рабочей силы выступают также уровень общего развития и уровень специального образования. Качественная оценка кадров определяется профессиональным составом и квалифицированным уровнем работающих, а также степенью сложности выполняемых работ. В процессе анализа определяется профессионально-квалификационная структура персонала, в которой находит отражение возрастной состав работающих, рабочий стаж, а также уровень образования и квалификации.

Особое внимание уделяется анализу обеспеченности предприятия кадрами наиболее важных профессий и рабочих соответствующей квалификации. Соответствие квалификации рабочих уровню сложности выполняемых работ определяется сравнением средних тарифных разрядов работ с тарифными разрядами рабочих. Если фактический средний тарифный разряд рабочих ниже планового и ниже среднего тарифного разряда работ, это может привести к выпуску менее качественной продукции, увеличению брака, невыполнению производственной программы. Если средний разряд рабочих выше среднего тарифного разряда работ, рабочим нужно производить доплату за использование их на менее квалифицированных работах, а это ведет к росту затрат и увеличению себестоимости единицы продукции, нерациональному использованию квалифицированных кадров.

При недостаточной обеспеченности предприятия трудовыми ресурсами необходимо находить наиболее приемлемые варианты, позволяющие компенсировать кадровый дефицит за счет роста производительности труда, интенсификации производства, внедрения комплексной механизации производственных процессов, совершенствования технологии и организации производства, создания системы мотивации и стимулирования труда.

6.3 Анализ движения рабочей силы

Фактором стабильности работы предприятия, предпосылками роста производительность труда и эффективности производства является постоянный кадровый состав, его устойчивость.

Списочная численность (списочный состав) включает всех постоянных и временных работников, числящихся на предприятии на определенную дату. *Среднесписочная численность* определяется суммированием списочного состава работников за все календарные дни периода, включая выходные и праздничные дни, и делением полученной суммы на полное календарное число дней периода. *Явочная численность* – количество работников списочного состава, вышедших на работу в данный день, включая находящихся в командировках. Разница между списочным и явочным составом характеризует количество целодневных простоев и неявок (отпуска, болезни). *Норма численности* – это установленная численность работников определенного профессионально-квалификационного состава, необходимая для выполнения конкретных производственных, управленческих функций и объемов работ.

Текучесть кадров – косвенный признак проблем, связанных с организацией труда и управлением персоналом. Выделяют два вида текучести кадров: физическую и психологическую (скрытую). Физическая текучесть кадров характеризуется увольнением работников по различным причинам. Скрытая, или психологическая, текучесть кадров связана не с увольнением работников, а с падением интереса к результатам труда, снижением или потерей мотивации, самоустранением из активной деятельности. Негативными последствиями скрытой текучести кадров являются нестабильность в трудовом коллективе, снижение производительности труда и формирование отрицательного имиджа у потенциальных специалистов.

Коэффициент выбытия кадров – отношение количества работников, уволенных по всем причинам за данный период, к среднесписочной численности работников за тот же период:

$$k_{\text{выб}} = \frac{N_{\text{ув}}}{N_{\text{сп.чис.}}}$$

Коэффициент приема кадров – отношение количества работников, принятых на работу за данный период, к среднесписочной численности работников за тот же период:

$$k_{\text{пр}} = \frac{N_{\text{пр}}}{N_{\text{сп.чис.}}}$$

Коэффициент текучести кадров – отношение количества работников, уволенных по внеплановым причинам (по собственному желанию и за нарушения трудовой дисциплины) за данный период, к среднесписочной численности работников за тот же период:

$$k_{\text{тек}} = \frac{N_{\text{ув}}^*}{N_{\text{сп.чис.}}}$$

Коэффициент стабильности кадров – численность работников, уволившихся с предприятия по собственному желанию и за нарушения трудовой дисциплины за отчетный период, чел.:

$$k_{\text{стаб.кад.}} = 1 - \frac{N_{\text{ув}}^*}{N_{\text{ср.числ.}}}$$

6.4 Анализ использования фонда рабочего времени

Время работы одного рабочего в течение определенного периода (года, квартала, месяца) называется балансом рабочего времени. В качестве единиц измерения принимаются человеко-часы и человеко-дни. Баланс рабочего времени служит для установления необходимой планируемой численности рабочих, а также является оценочным показателем использования трудовых ресурсов.

Таблица 6.1 – Показатели рабочего времени

Показатели	Определение и формула расчета
Календарный фонд ($T_{\text{кф}}$)	число календарных дней, приходящихся на всех работников предприятия. Он может быть исчислен: 1) путем умножения средней списочной численности на число календарных дней в периоде; 2) путем суммирования человеко-дней явок и неявок на работу за рассматриваемый период
Табельный фонд (номинальное время) ($T_{\text{тф}}$)	определяется путем вычитания из календарного фонда времени числа человеко-дней неявок в связи с праздничными и выходными днями
Максимально возможный (явочный) фонд ($T_{\text{мвф}}$)	равен календарному фонду за вычетом числа человеко-дней неявок на работу в связи с праздничными, выходными днями и очередными отпусками. Данная категория характеризует потенциальное время, которое могло быть отработано в соответствии с трудовым законодательством. Его называют также располагаемым фондом времени
Фонд отработанного времени (эффективный) ($T_{\text{фое}}$)	в количество отработанных человеко-часов включаются все фактически отработанные работниками часы с учетом сверхурочных и отработанных в праздничные и выходные дни как по основной работе, так и в порядке совместительства в этой же организации, в том числе часы работы в служебных командировках. В этот показатель не включается время внутрисменных простоев и время, приходящееся на период отсутствия работников на работе по причине болезни, отпуска и т.п., независимо от того, сохраняется за ними заработная плата или нет

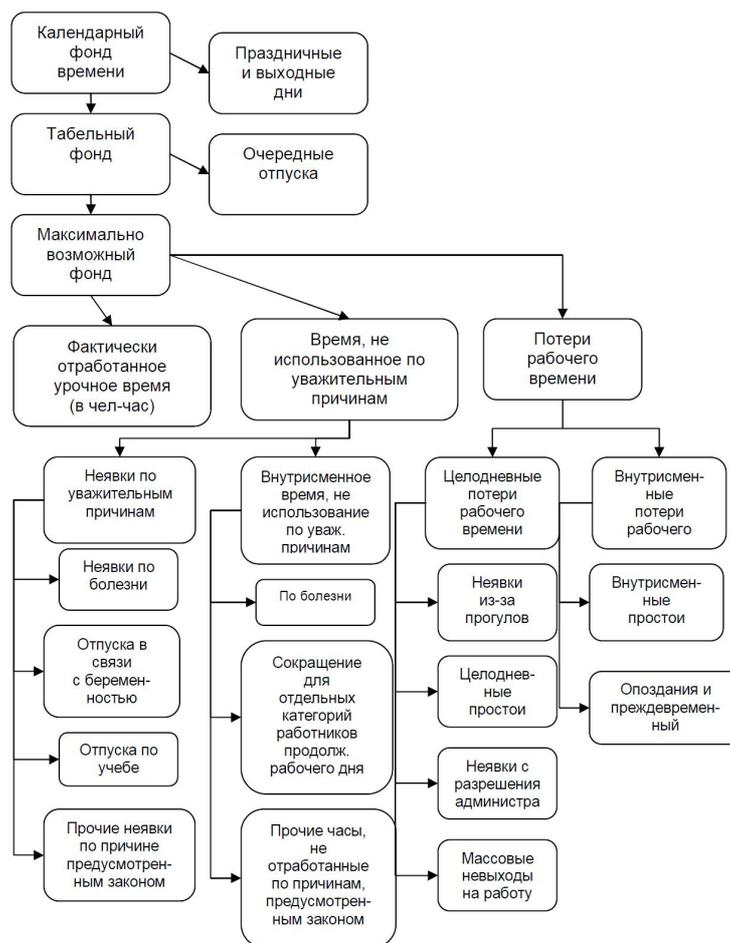


Рисунок 6.2 – Структура рабочего времени в человеко-часах

Анализ использования рабочего времени проводится на основе балансов рабочего времени. Они составляются в человеко-днях и в человеко-часах. В балансе выделяют два раздела: «ресурсы рабочего времени» (формирование максимально возможного фонда) и «использование рабочего времени». В разделе «ресурсы рабочего времени» отражаются следующие показатели: календарный фонд рабочего времени; неявки в связи с праздничными и выходными днями (заведомо нерабочее время); табельный фонд рабочего времени; неявки в связи с очередными отпусками (заведомо нерабочее время); максимально возможный фонд рабочего времени.

Для расчета ресурсов рабочего времени в человеко-часах соответствующий показатель, выраженный в человеко-днях, умножается на среднюю установленную продолжительность рабочего дня.

В разделе «использование рабочего времени» дается характеристика структуры максимально возможного фонда рабочего времени. При этом в его составе выделяют три части: фактически отработанное время; время, не отработанное по уважительным причинам, и потери рабочего времени.

Первый показатель в разделе «использование» – фактически отработанное время в человеко-днях (если баланс составляется в человеко-днях)

или фактически отработанное время в человеко-часах (если баланс составляется в человеко-часах. Здесь указываются только часы, отработанные в пределах установленной продолжительности рабочего периода. Сверхурочно отработанное время (оплачиваемое обычно по ставкам, превышающим нормальные) приводится за балансом отдельной строкой.

Вторая часть максимально возможного фонда – время, не использованное по уважительным причинам, в нее включаются: неявки по болезни, по уходу за больными детьми; отпуска по учебе (для сдачи экзаменов, зачетов, время обучения на курсах профессиональной подготовки и переподготовки по направлениям предприятий и т.п.); прочие неявки по причинам, предусмотренным законом (неявки в связи с выполнением государственных обязанностей (например, вызов в военкомат, в суд, на военные сборы), время проезда к месту использования отпуска и обратно для работников Крайнего Севера и приравненных к ним местностей и др.). При составлении баланса рабочего времени в человеко-часах неявки по уважительным причинам, выраженные в человеко-днях, умножаются на среднюю установленную продолжительность рабочего дня. Кроме того, отдельно показывается внутрисменное время, не использованное по уважительным причинам.

Третья часть максимально возможного фонда – потери рабочего времени. Здесь, прежде всего, должны быть отражены целодневные потери рабочего времени по следующим причинам: целодневные простои; неявки из-за прогулов; неявки с разрешения администрации без сохранения заработной платы по уважительным личным причинам (вступление в брак, рождение ребенка и т.п.); массовые невыходы на работу (забастовки). Если баланс рабочего времени составляется в человеко-часах, отдельно показываются внутрисменные потери. К ним относятся внутрисменные простои, а также часы, не отработанные по причине опозданий и преждевременного ухода с работы.

Итоговая строка в данном разделе баланса рабочего времени – максимально возможный фонд рабочего времени, который исчисляется как сумма: фактически отработанного времени; времени, не использованного по уважительным причинам; потерь рабочего времени.

Таблица 6.2 – Баланс рабочего времени

Ресурсы рабочего времени (формирование $T_{\text{мэф}}$)	Человеко-дни	Человеко-часы	Использование рабочего времени ($T_{\text{мэф}}$)	Человеко-дни	Человеко-часы
Календарный фонд			Фонд отработанного времени		
Праздничные и выходные дни			Внутрисменные перерывы		
Табельный фонд			Сменный фонд времени		

Очередные отпуски			Потери рабочего времени, в том числе: а) время, не использованное по уважительным причинам; б) целодневные простои в) прогулы		
Максимально возможный фонд			Максимально возможный фонд		

Таблица 6.3 – Относительные показатели использования рабочего времени

Показатели	Формула расчета
Показатели использования фондов рабочего времени	$k_{кф(тф,мвф)} = \frac{\text{Фактически отработанное время}}{T_{кф(тф,мвф)}} \cdot 100\%$
Коэффициент использования рабочего периода	$k_{исп.раб.пер.} = \frac{\text{Средняя фактическая продолжительность рабочего периода в днях}}{\text{Число рабочих дней в периоде}} \cdot 100\%$
Коэффициент использования продолжительности рабочего дня	$k_{исп.раб.дня} = \frac{\text{Средняя фактическая продолжительность рабочего дня}}{\text{Средняя установленная продолжительность рабочего дня}} \cdot 100\%$
Коэффициент использования рабочего времени по числу часов, отработанных в среднем одним списочным работником за период	$k_{исп.раб.вр.} = k_{исп.раб.пер.} \cdot k_{исп.раб.дня}$

Общий фонд рабочего времени можно представить в виде произведения следующих факторов: среднесписочной численности работающих, количества отработанных дней одним работником и продолжительности рабочего дня:

$$T_{общ} = N \cdot d_{сод} \cdot h$$

N – численность рабочих; $d_{сод}$ – среднее количество дней, отработанных одним работником; h – средняя продолжительность рабочего дня.

6.5 Анализ и оценка производительности труда

Производительность труда – это показатель эффективности затрат труда или способности человека производить за единицу рабочего времени определенный объем продукции. Его называют еще мерой эффективности труда в процессе производства. Производительность труда определяется количеством продукции, которую производит рабочий за единицу времени (выработка), или количеством требуемого времени на изготовление единицы продукции (трудоемкость).

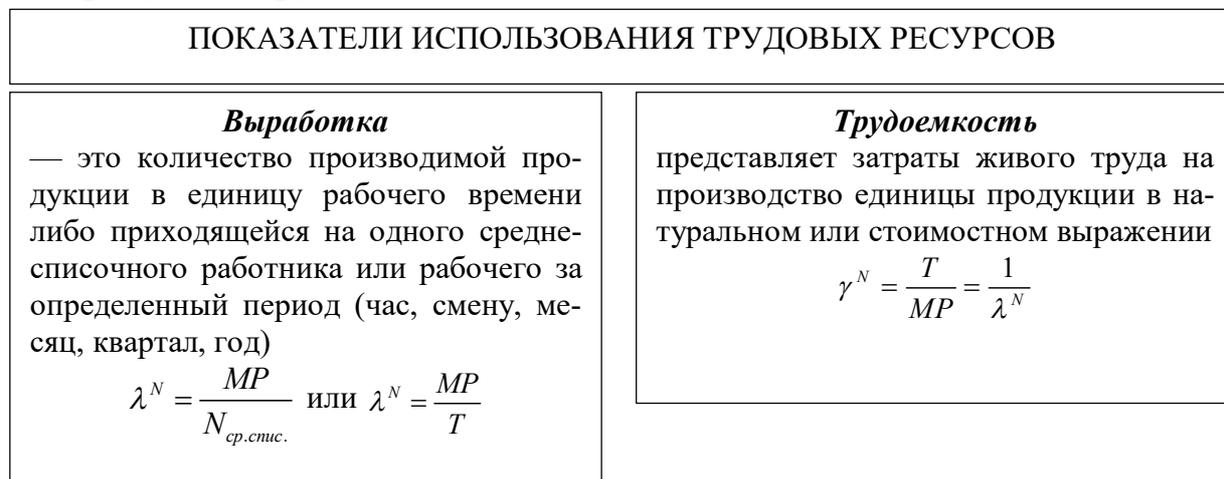


Рисунок 6.3 – Показатели эффективности использования трудовых ресурсов предприятия

Выработка – это количество производимой продукции в единицу рабочего времени либо приходящейся на одного среднесписочного работника или рабочего за определенный период (час, смену, месяц, квартал, год). Она определяется как отношение объема произведенной продукции к затратам рабочего времени (Т) на производство этой продукции или к среднесписочной численности работников либо рабочих.

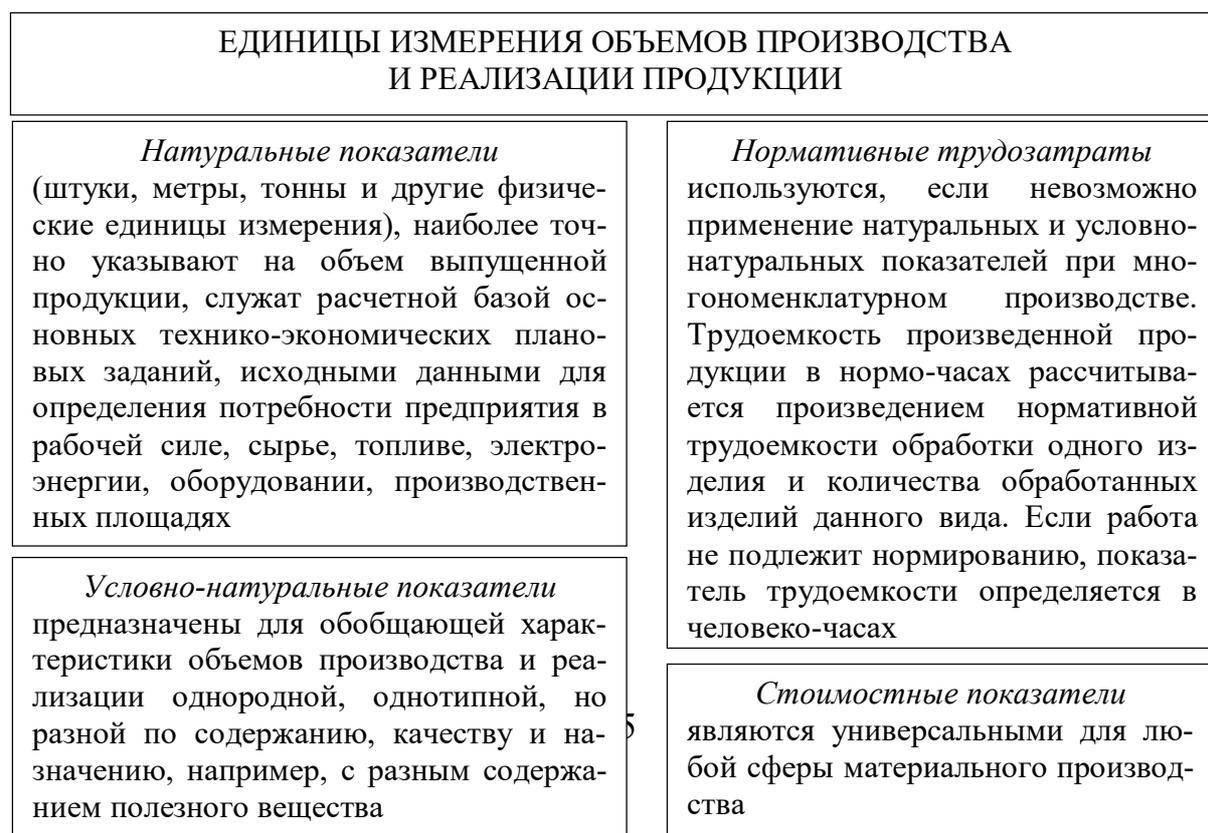


Рисунок 6.4 – Единицы измерения объемов производства и реализации продукции

Трудоемкость представляет затраты живого труда на производство единицы продукции в натуральном выражении. В зависимости от того, затраты труда каких категорий работающих используются для расчета трудоемкости, различают следующие ее виды: *технологическая трудоемкость*, при расчете которой используются затраты труда основных рабочих; *трудоемкость обслуживания производства*, при расчете которой используются затраты труда вспомогательных рабочих; *трудоемкость управления производством* при расчете которой используются затраты труда ИТР и служащих; *общая трудоемкость* представляет собой сумму всех вышеперечисленных трудоемкостей.

Рост производительности труда (выработки) – основное условие повышения эффективности производства, приводящее к увеличению объема выпуска продукции и снижению себестоимости продукции.

В анализе производительности труда используется система обобщающих, частных и вспомогательных показателей. Обобщающими показателями служат среднегодовая, среднедневная, среднечасовая выработка продукции на одного работающего в стоимостном выражении. Частные показатели – это затраты времени на производство единицы продукции определенного вида (трудоемкость продукции). Вспомогательные показатели – это затраты времени на выполнение единицы определенного вида работ или объем выполненных работ за единицу времени (рисунок 6. 5).

СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА		
обобщающие показатели выработки		
Среднегодовая выработка $\lambda_{год}^N = \frac{MP}{N_{cp.чис.}}$	Среднедневная выработка $\lambda_{дн}^N = \frac{MP}{N_{cp.чис.} \cdot d_{год}}$	Среднечасовая выработка $\lambda_{час}^N = \frac{MP}{N_{cp.чис.} \cdot d_{год} \cdot h}$
частные показатели		
Трудоемкость отдельных видов продукции $\gamma_i^N = \frac{T_i}{q_i}$	Выработка в натуральном выражении отдельных видов продукции $\lambda_i^N = \frac{q_i}{T_i (чел./дн.)}$ $\lambda_i^N = \frac{q_i}{T_i (чел./час)}$	
вспомогательные показатели		
Трудоемкость единицы определенного вида работ T	Объем выполненных работ за единицу времени	

Рисунок 6.5 – Обобщающие показатели производительности труда

$\lambda_{год}^N$ – среднегодовая выработка на одного работающего (рабочего); $\lambda_{дн}^N$ – среднедневная выработка на одного работающего; $\lambda_{час}^N$ – среднечасовая выработка на одного работающего; T_i – затраты времени на производство продукции определенного вида; q_i – натуральный объем выпущенной продукции определенного вида; $d_{год}$ – количество дней, отработанных одним работником (рабочим) в год; h – средняя продолжительность рабочего дня.

Обобщающие показатели выработки в стоимостной оценке, преобразованные методом расширения, можно представить в виде следующих моделей:

1) среднегодовая выработка на одного работающего:

$$\lambda_{год}^N = \partial_p \cdot d_{год} \cdot h \cdot \lambda_{час}^N$$

2) двухфакторная мультипликативная модель годовой выработки одного работающего, представлена произведением удельного веса рабочих в общей численности и среднегодовой выработки рабочего:

$$\lambda_{год}^N = \partial_p \cdot \lambda_{год}^N$$

3) трехфакторная мультипликативная модель среднегодовой выработки одного рабочего – произведение количества дней в среднем, отработанных одним рабочим, продолжительности рабочего дня и среднечасовой выработки рабочего:

$$\lambda_{год}^N = d_{год} \cdot h \cdot \lambda_{час}^N$$

4) двухфакторная модель среднегодовой выработки одного рабочего, рассчитывается произведением количества дней и дневной выработки:

$$\lambda_{год}^N = d_{год} \cdot \lambda_{дн}^N$$

5) среднедневная выработка одного рабочего, представляет собой произведение двух факторов – продолжительности рабочей смены и часовой выработки рабочего:

$$\lambda_{дн}^N = h \cdot \lambda_{час}^N$$

Среднечасовая выработка – один из основных показателей производительности труда, который во многом предопределяет уровень средне-

дневной и среднегодовой выработки. Факторы, влияющие на среднечасовую выработку: повышение технического уровня технологических систем; совершенствование организационного уровня производства; улучшение организации труда (повышение квалификации кадров, образовательного уровня работающих, укрепление трудовой дисциплины и совершенствование системы заработной платы).

6.6 Анализ трудоемкости выпускаемой продукции

Трудоемкость продукции – показатель производительности труда, оценивающий затраты рабочего времени на одну единицу продукции или весь объем товарного выпуска. Трудоемкость единицы продукции, или удельная трудоемкость, рассчитывается отношением затрат рабочего времени на изготовление i -го вида продукции к объему его производства в натуральном или условно-натуральном измерении:

$$\gamma_{\text{ед}}^N = \frac{T_i}{q_i}$$

Трудоемкость одного рубля продукции определяется делением общего фонда рабочего времени на совокупный товарный выпуск в денежной оценке (обратный показатель среднечасовой выработке продукции):

$$\gamma^N = \frac{T_{\text{общ}}}{MP}$$

Анализ трудоемкости включает в себя изучение динамики, соотношений следующих показателей: трудоемкость единицы продукции, одного рубля продукции, оценка выполнения плана по ее уровню; влияние трудоемкости на уровень производительности труда; определение влияния факторов на изменение трудоемкости.

Оценка степени выполнения плана по трудоемкости проводится сравнением трудоемкости отчетного года с базисным:

$$I^{\gamma^N} = \frac{\gamma_1^N}{\gamma_0^N}$$

С помощью индексов трудоемкости устанавливается плановое задание по ее снижению, осуществляется контроль над выполнением плана, дается оценка динамики показателя, проводится внутри- и межотраслевое сравнение.

Динамика индекса нормативной трудоемкости (отношение нормативной трудоемкости к фактическим затратам труда в нормо-часах) показывает, как изменился объем производственных работ, выраженных в нормо-часах, в среднем на единицу фактически отработанного времени:

$$I^{\gamma^N} = \frac{\gamma_n^N}{\gamma_1^N}$$

Изучение удельной трудоемкости дает объективное представление о причинах изменения общих затрат труда в совокупном выпуске продукции.

Чтобы определить величину изменения совокупных трудовых затрат за счет структурных, объемных факторов, а также трудоемкости по отдельным ассортиментным группам, необходимо по каждому товарному виду рассчитать затраты труда при фактическом выпуске продукции, но по базисной трудоемкости единицы изделия:

$$\gamma_{общ}^N(усл) = \sum(q_{i1} \cdot \gamma_{edi0}^N)$$

Влияние факторов на изменение затрат труда на весь выпуск продукции определяется в следующей последовательности:

– влияние объема и структуры выпущенной продукции:

$$\gamma_{общ}^N(стр) = \gamma_{общ}^N(усл) - \gamma_0^N$$

– влияние изменения трудоемкости товарных групп выпускаемой продукции:

$$\Delta\gamma_{общ(\gamma_{edi}^N)}^N = \gamma_{общ1}^N - \gamma_{общ}^N(усл)$$

Изменение среднего уровня удельной трудоемкости под воздействием структуры производства, трудоемкости отдельных ее видов можно рассмотреть на примере кратно-мультипликативной модели:

$$\gamma_{cp}^N = \sum(\partial^{q_i} \cdot \gamma_{edi}^N) = \sum\left(\frac{q_i \cdot T_i}{q \cdot q_i}\right)$$

или

$$\gamma_{cp}^N = \frac{\sum(q_i \cdot \gamma_{edi}^N)}{\sum q_i}$$

где γ_{cp}^N – средняя удельная трудоемкость; ∂^{q_i} – удельный вес каждой i -й ассортиментной группы в общем объеме выпуска; γ_{edi}^N – трудоемкость единицы i -й ассортиментной группы продукции; q_i – объем выпущенной продукции i -й ассортиментной группы в натуральном выражении.

Методика расчета:

– рассчитывается условный показатель средней удельной трудоемкости. Затраты труда на фактический выпуск по базисной трудоемкости необходимо разделить на общий физический объем произведенной продукции:

$$\gamma_{cp}^N(усл) = \frac{\sum(q_{i1} \cdot \gamma_{edi0}^N)}{\sum q_{i1}}$$

– влияние структуры выпуска определяется разницей между условным показателем и средней удельной трудоемкостью базисного периода:

$$\gamma_{cp}^N(стр) = \gamma_{cp}^N(усл) - \gamma_{cp0}^N$$

– влияние индивидуальной трудоемкости отдельных видов продукции – это разница между средней удельной трудоемкостью отчетного периода и условным ее показателем:

$$\Delta\gamma_{cp(\gamma_{об})}^N = \gamma_{cp1}^N - \gamma_{cp}^N(усл)$$

6.7 Анализ формирования и эффективности использования фонда заработной платы

В современных условиях предприятия полностью самостоятельны в вопросах формирования системы, формы оплаты труда и определения ее размеров. Из всего многообразия существующих систем оплаты труда каждый руководитель выбирает вариант, в наибольшей степени соответствующий конкретным условиям производства. Принятая система оплаты труда нацелена на решение двух, казалось бы, противоположных задач: с одной стороны, она должна компенсировать расход физических сил и интеллектуальных способностей работника и выступать мотивационным стимулом по наращиванию результатов труда за счет его интенсификации, а с другой — собственник заинтересован в снижении себестоимости, в том числе за счет экономии средств на вознаграждение труда.

Сбалансированный подход к формированию и эффективному использованию фонда заработной платы строится с учетом взаимосвязанной динамики роста оплаты и производительности труда. Рост производительности труда создает условия для повышения уровня оплаты, а снижение производительности труда приводит к росту трудовых затрат и увеличению себестоимости продукции. Поэтому опережающий темп роста производительности труда по сравнению с приростом затрат на оплату является обязательным условием, обеспечивающим эффективное использование трудовых ресурсов и потенциальное увеличение материального стимулирования.

Анализ формирования и эффективности использования средств на оплату труда основывается на оценке абсолютных, относительных показателей, расчете факторных моделей.

Абсолютные отклонения при сравнении средств на оплату труда в отчетном периоде с величиной фонда заработной платы плановой, прошлого года, в целом по предприятию, по отдельным подразделениям, по категориям работников дают представление о складывающихся тенденциях в целом, о заинтересованности руководства предприятия в формировании качественной структуры кадров.

Относительные отклонения имеют большую аналитическую значимость по сравнению с абсолютными показателями, поскольку показывают произошедшие изменения в пересчете на объем выпущенной продукции. Расчет производится вычитанием из начисленной переменной части заработной платы отчетного периода ее величины прошлого года, которая

предварительно умножается на индекс объема товарной продукции. Корректируется только переменная часть заработной платы, которая зависит от объема выпускаемой продукции (оплата по сдельным расценкам, премии за производственные результаты и др.).

Соответствие между темпами роста средней заработной платы и производительностью труда оценивает коэффициент опережения, который рассчитывается отношением индекса годовой выработки к индексу средней заработной платы:

$$k_{\text{опереж}} = \frac{I^{\lambda_{\text{год}}^N}}{I^u}$$

$I^{\lambda_{\text{год}}^N}$ – индекс годовой выработки (отношение годовой выработки отчетного года к ее базисному уровню); I^u – индекс заработной платы (отношение средней заработной платы за отчетный период к средней заработной плате в базисном периоде).

Сумма экономии (–Э) или перерасхода (+Э) фонда оплаты труда рассчитывается по формуле:

$$\text{Э} = U_{\text{общ1}} \cdot \frac{I^u - I^{\lambda_{\text{год}}^N}}{I^u}$$

Если темп роста производительности труда опережает рост оплаты труда, в этом случае на выпущенный объем продукции приходится меньшая сумма затрат на оплату труда (экономия фонда оплаты труда), себестоимость снижается и возрастает прибыль.

Определение влияния факторов на изменение фонда заработной платы – следующий этап аналитического исследования – может проводиться по одной из следующих моделей:

$$U_{\text{общ}} = N_{\text{ППП}} \cdot U_{\text{год}}^{\text{одн}}$$

$$U_{\text{общ}} = N_{\text{ППП}} \cdot d_{\text{год}} \cdot U_{\text{дн}}^{\text{одн}}$$

$$U_{\text{общ}} = N_{\text{ППП}} \cdot d_{\text{год}} \cdot h \cdot U_{\text{час}}^{\text{одн}}$$

$$U_{\text{общ}} = \sum (q_i \cdot \partial^{q_i} \cdot \gamma_{\text{ед}}^N \cdot U_{\text{час}}^i)$$

$$U_{\text{изделий}} = \sum (q_i \cdot \gamma_{\text{ед}}^N \cdot U_{\text{час}}^i)$$

$U_{\text{общ}}$ – годовой фонд заработной платы; $U_{\text{год}}^{\text{одн}}$ – среднегодовая заработная плата одного работника; $U_{\text{дн}}^{\text{одн}}$ – среднедневная заработная плата одного работника; $U_{\text{час}}^{\text{одн}}$ – уровень среднечасовой оплаты труда.

Модель описывает зависимость переменной части заработной платы от объема производства продукции, его структуры, удельной трудоемкости и уровня среднечасовой оплаты труда.

Показатели эффективности использования средств на оплату труда традиционно рассчитываются отношением результата к затратам средств. Критериями эффективности затрат на оплату труда являются выручка на рубль заработной платы, прибыль от реализации, чистая прибыль и капитализированная прибыль на рубль оплаты труда.

6.8 Анализ эффективности использования персонала и влияния факторов труда на изменение объема выпускаемой продукции и прибыли

Показатель прибыли на одного рабочего или работающего получил название «рентабельность персонала». Он характеризует способность работника аккумулировать прибыль. Рассчитывается отношением чистой прибыли к совокупной среднесписочной численности персонала или прибыли от операционной деятельности (прибыли от реализации) к среднесписочной численности рабочих:

$$ROL = \frac{EBIT}{N_{\text{персонал}}} \cdot 100$$

$$ROL_p = \frac{EBIT}{N_{\text{рабочих}}} \cdot 100$$

$N_{\text{персонал}}$ – среднесписочная численность промышленно-производственного персонала; $N_{\text{рабочих}}$ – среднесписочная численность рабочих.

Рентабельность персонала путем моделирования взаимосвязей принимает вид мультипликативной зависимости от следующих факторов: рентабельности продаж, доли продаж в общем объеме выпущенной товарной продукции, годовой выработки:

$$ROL = \frac{EBIT}{N_{\text{персонал}}} \cdot \frac{MP}{MP} \cdot \frac{SP}{SP} = \frac{EBIT}{SP} \cdot \frac{SP}{MP} \cdot \frac{MP}{N_{\text{персонал}}} = ROS \cdot \partial_{SP/MP} \cdot \lambda_{\text{год}}^N$$

ROL – рентабельность персонала; ROS – рентабельность продаж; $\partial_{SP/MP}$ – доля реализованной продукции в общем объеме товарного выпуска; $\lambda_{\text{год}}^N$ – годовая выработка.

Количественная оценка влияния дает представление об изменении прибыли в расчете на одного работника при различной степени воздействия факторов. Влияние факторов труда на изменение объема выпускаемой продукции оценивается такими показателями, как:

– относительная экономия (перерасход) персонала характеризует степень экстенсивного или интенсивного использования трудовых ресурсов:

$$\mathcal{E}(\pm)N = N_1 - N_0 \cdot I^N$$

Положительное значение показателя говорит, что в отчетном году сопоставимый объем выпущенной продукции потребовал дополнительных рабочих, то есть для выполнения производственной программы был использован экстенсивный фактор. Отрицательная величина показателя свидетельствует о росте производства за счет интенсификации труда.

– доля прироста произведенной продукции за счет повышения производительности труда:

$$\Delta MP_{(\lambda^{N\%})} = 1 - \frac{\Delta N^{\%}}{\Delta MP^{\%}} \cdot 100$$

– доля прироста произведенной продукции за счет дополнительной численности рабочих:

$$\Delta MP_{(N\%)} = \frac{\Delta N\%}{\Delta MP\%} \cdot 100$$

– оценка влияния факторов на изменение объема выпущенной продукции по одной из предложенных детерминированных моделей дает представление об упущенных возможностях и будущих резервах увеличения производственной программы:

$$MP = N \cdot \lambda_{год}^N$$

$$MP = N \cdot d_{год} \cdot \lambda_{дн}^N$$

$$MP = N \cdot d_{год} \cdot h \cdot \lambda_{час}^N$$

$$MP = T_{общ}^N \cdot \lambda_{час}^N$$

Оценивая влияние ресурсов труда на изменение объема выпущенной продукции, необходимо учитывать концепцию предельной производительности труда. По закону убывающей предельной производительности последовательное увеличение переменного ресурса (численности работающих) при неизменности других факторов производства ведет к убывающей отдаче трудового фактора, то есть снижению предельного продукта или предельной производительности труда. Применение в производственном процессе новейших изобретений, технических усовершенствований способствует росту объема выпуска при использовании тех же производственных факторов, то есть технический прогресс может изменить границы действия закона.

Под предельным продуктом труда понимается величина дополнительно произведенной продукции на одного вновь принятого работника:

$$q_{пред}^N = \frac{\Delta q}{\Delta N}$$

$q_{пред}^N$ – предельный продукт труда; Δq – изменение физического объема выпущенной продукции; ΔN – изменение численности работающих.

Денежное выражение предельного продукта или добавочного дохода от приема на работу дополнительного работника определяется умножением предельного продукта на его цену.

В рыночных условиях предприятия стремятся к увеличению объемов производства и максимизации прибыли, поэтому обоснованное увеличение числа занятых состоит в том, чтобы привлекать дополнительные трудовые ресурсы до тех пор, пока предельный доход превышает предельные издержки на оплату труда дополнительного работника (предельные издержки одного работника равны его заработной плате).

6.9 Анализ и обоснование резервов повышения производительности труда

Под резервами роста производительности труда следует понимать, во-первых, факторы, которые вызвали снижение ее уровня за исследуемый период, во-вторых, ранее еще не использованные реальные возможности экономии трудовых ресурсов. Факторы роста производительности труда находятся в прямой зависимости от отраслевой принадлежности предприятия, технического и технологического уровня, организации труда и др.

Принято выделять группы взаимосвязанных факторов роста производительности труда, так или иначе направленные на сокращение трудовых затрат, увеличение выпуска продукции и улучшение организации труда и производства. Сокращение трудовых затрат достигается за счет интенсификации производства, внедрения комплексной механизации и автоматизации, более совершенной техники и технологии производства, сокращения непроизводительных потерь рабочего времени.

Увеличение выпуска продукции может быть получено за счет изменения структуры выпуска, направленного на снижение общей трудоемкости, а также более полного использования производственных мощностей предприятия. При этом загрузка имеющегося оборудования и наращивание объемов производства приводят к росту только переменной части затрат рабочего времени, а постоянная часть остается без изменения. В результате затраты времени на выпуск единицы продукции уменьшаются.

Возможны следующие соотношения изменения объема выпуска продукции и затрат труда, которые ведут к росту производительности: объем выпуска продукции увеличивается при снижении затрат труда на ее производство; объем продукции растет быстрее, чем затраты труда; объем продукции увеличивается при неизменных затратах труда; объем продукции остается неизменным, а затраты труда снижаются; объем продукции снижается более медленными темпами, чем затраты труда.

Основным резервом роста производительности труда, который аккумулирует в себе все группы факторов, является снижение трудоемкости продукции. Уменьшение затрат труда на единицу продукции, как было сказано, обеспечивается за счет совершенствования технико-организационных характеристик производства и труда, а также увеличения доли покупных полуфабрикатов и комплектующих изделий, снижения норм выработки и т.д.

Расчет резервов роста производительности труда основывается на обратно пропорциональной зависимости между изменением трудоемкости одного рубля продукции и среднечасовой выработкой и описывается следующими соотношениями:

$$\Delta\lambda_{\text{час}}^{N\%} = \frac{\Delta\gamma^{N\%} \cdot 100}{100 - \Delta\gamma^{N\%}} \quad \Delta\gamma^{N\%} = \frac{\Delta\lambda_{\text{час}}^{N\%} \cdot 100}{100 + \Delta\lambda_{\text{час}}^{N\%}}$$

Рассчитывать резервы увеличения производительности труда за счет экономии рабочего времени (снижения трудоемкости) предлагается в следующей последовательности: 1) по каждому мероприятию, направленному

на снижение трудоемкости, определяется экономия трудовых затрат на единицу продукции; 2) устанавливается суммарная экономия трудовых ресурсов под воздействием всех технико-экономических факторов и мероприятий и процентное снижение трудоемкости; 3) рассчитывается процентное увеличение производительности труда на участке, в цехе, по предприятию в целом.

В условиях ограниченности трудовых ресурсов и необеспеченности производства высококвалифицированными кадрами перед руководством встает задача нахождения варианта организации труда, при котором производственный план будет выполнен в полном объеме при меньшей численности рабочих. При этом рост производительности труда тем выше, чем меньшей численностью работающих произведен данный объем продукции. Управленческие решения в таком случае направлены на поиск резервов снижения численности рабочих за счет обоснованного увеличения норм выработки, обслуживания, сокращения целодневных потерь, внутрисменных простоев и др.

Процентное увеличение производительности труда при сокращении численности ППП рассчитывается по формуле:

$$\text{Резерв } \uparrow \lambda_{\text{час}}^{N\%} = \frac{\text{Резерв } \downarrow N\%}{100 - \text{Резерв } \downarrow N\%} \cdot 100$$

где $\text{Резерв } \downarrow N\%$ – процент относительного сокращения численности рабочих или управленческого персонала; $\text{Резерв } \uparrow \lambda_{\text{час}}^{N\%}$ – резерв увеличения производительности труда, %.

На рост производительности труда, с одной стороны, непосредственно влияет увеличение объема валовой продукции, а с другой – сокращение затрат труда. В свою очередь, увеличение производства продукции требует дополнительных затрат труда. В формализованном виде возможность увеличения производительности труда при комплексном учете названных факторов-резервов может быть рассчитана по следующей формуле:

$$\text{Резерв } \uparrow \lambda_{\text{час}}^N = \lambda_{2\text{час}}^N - \lambda_{1\text{час}}^N = \frac{MP_1 + \text{Резерв } \uparrow MP}{T_{\text{общ1}}^N - \text{Резерв } \downarrow t_i + t_o} - \frac{MP_1}{T_{\text{общ1}}^N}$$

$\text{Резерв } \uparrow \lambda_{\text{час}}^N$ – резерв увеличения среднечасовой выработки; $\lambda_{2\text{час}}^N$, $\lambda_{1\text{час}}^N$ – соответственно возможный и фактический уровень среднечасовой выработки; $\text{Резерв } \uparrow MP$ – резерв увеличения валовой (товарной) продукции за счет внедрения мероприятий НТП; $T_{\text{общ1}}^N$ – фактические затраты рабочего времени на выпуск фактического объема продукции; $\text{Резерв } \downarrow t_i$ – резерв сокращения рабочего времени за счет механизации и автоматизации производственных процессов и др.; t_o – дополнительные затраты труда, связанные с увеличением выпуска продукции.

Резерв роста среднедневной выработки, следовательно, определяется умножением резерва роста среднечасовой выработки на плановую продолжительность рабочего дня:

$$\text{Резерв } \uparrow \lambda_{\text{дн}}^N = \text{Резерв } \uparrow \lambda_{\text{час}}^N \cdot h_{\text{пл}}$$

Резерв роста среднегодовой выработки рассчитывается умножением планируемого фонда рабочего времени одного рабочего на резерв среднечасовой выработки:

$$\text{Резерв } \uparrow \lambda_{\text{год}}^N = \text{Резерв } \uparrow \lambda_{\text{час}}^N \cdot T_{\text{пл}}^N$$

Резерв увеличения выпуска продукции в результате роста производительности труда рассчитывается умножением возможного прироста среднечасовой выработки на планируемый фонд рабочего времени всех рабочих:

$$\text{Резерв } \uparrow MP = \text{Резерв } \uparrow \lambda_{\text{час}}^N \cdot T_{\text{общ}}^N$$

7 Комплексный анализ себестоимости продукции (работ, услуг)

7.1 Задачи, информационное обеспечение и основные направления (объекты) анализа себестоимости

АНАЛИЗ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ

ЦЕЛЬ АНАЛИЗА: выявление возможностей более рационального использования производственных ресурсов, снижение затрат на производство и реализацию и обеспечение прибыли

ЗАДАЧИ АНАЛИЗА

оценка уровня, структуры и динамики расходов

определение факторов, причинно-следственных связей, оказывающих влияние на величину и динамику затрат

выявление резервов и разработка управленческих решений по снижению себестоимости продукции и повышению эффективности использования ресурсов в процессе производства, снабжения и сбыта

ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АНАЛИЗА: *Статистическая отчетность:* форма № 5-з «Сведения о затратах на производство и реализацию продукции (работ, услуг) предприятия (организации)»; форма № П-4 «Сведения о численности, заработной плате и движении работников»; форма № 1-т «Сведения о численности и заработной плате работников по видам деятельности». *Бухгалтерская отчетность:* Форма №2 «Отчет о финансовых результатах»; Приложение к бухгалтерскому балансу. *Внутренняя отчетность:* плановые расчеты, отчетные калькуляции по видам работ, регистры бухгалтерского учета, данные о нормах и нормативах, содержащихся в технологических картах и спецификациях, сметах

АЛИЗА

анализ общей суммы затрат на производство продукции в целом и по экономическим элементам

Рисунок 7.1 – Анализ себестоимости продукции

7.2 Анализ общей суммы затрат на производство продукции в целом и по экономическим элементам

Формула расчета себестоимости по элементам затрат имеет вид:

$$tc = mc + uc + dept + c_{проч}$$

tc – общая сумма затрат (себестоимость выпуска; mc – материальные затраты; uc – трудовые затраты (фонд заработной платы с отчислениями); $dept$ – амортизационные отчисления; $c_{проч}$ – прочие затраты.

Методика анализа затрат в целом по экономическим элементам и статьям калькулирования предполагает следующую последовательность выполнения исследовательских процедур:

- расчет абсолютных, средних и относительных отклонений от показателей плановых и прошлого года. Динамика показателей позволяет оценить, во-первых, степень выполнения плановых заданий, выявить возникающие в процессе производства отклонения фактических расходов от нормативных и плановых. Во-вторых, рассмотреть изменения общей суммы затрат на выпуск валовой продукции в разрезе экономических элементов, в том числе отдельных статей калькуляции. В-третьих, определить потребность в оборотных средствах и материально-техническом снабжении на новый планируемый период;
- оценка структуры затрат: рассчитываются удельный вес каждого элемента в общей сумме затрат и отклонение удельного веса по соответствующим элементам. Это дает возможность проследить основные тенденции развития, совершенствования организации процесса производства и управления;

– расчет и оценка изменения общей суммы затрат под влиянием отдельных статей и экономических элементов. Для этого удельный вес экономического элемента (статьи затрат) на базисный период необходимо умножить на отклонение в процентах по этой же статье:

$$\Delta atc_{(c_i)}^{\%} = \partial_0^{c_i} \cdot \Delta c_i^{\%}$$

$\Delta atc_{(c_i)}^{\%}$ – процентное изменение общей суммы затрат за счет изменения *i*-го элемента (статьи) затрат; $\partial_0^{c_i}$ – удельный вес *i*-го элемента (статьи) затрат в общей величине затрат базисного года; $\Delta c_i^{\%}$ – относительное отклонение *i*-го элемента (статьи) затрат от базисного периода (темпы прироста).

7.3 Анализ и оценка эффективности использования производственных ресурсов

Качественная оценка израсходованных производственных ресурсов по экономическим элементам рассматривается с точки зрения степени экономного и рационального их использования как факторов снижения себестоимости, увеличения прибыли и рентабельности. Для характеристики эффективности затраченных ресурсов применяется система обобщающих и частных показателей. По отношению к общей величине затрат обобщающими показателями выступают ресурсоемкость продукции, ресурсоотдача, удельный вес затрат в себестоимости продукции, коэффициент использования ресурсов, прибыль на рубль затрат.

Прибыль на рубль затрат *ROC* (рентабельность затрат) – это показатель эффективности использования ресурсов и способности приносить прибыль:

$$ROC = \frac{P}{tc} \cdot 100$$

Ресурсоотдача определяется делением стоимости произведенной продукции на сумму затрат и показывает, сколько произведено продукции с каждого рубля израсходованных ресурсов:

$$\lambda^{tc} = \frac{MP}{tc}$$

Ресурсоемкость – обратный показатель ресурсоотдачи, характеризует расход ресурсов на один рубль изготовленной продукции. Если показатель отчетного года оказался выше аналогичного за прошлый год, это свидетельствует о росте затрат и указывает на основные направления поиска резервов снижения себестоимости продукции:

$$\gamma^{tc} = \frac{tc}{MP}$$

Коэффициент соотношения индекса товарной продукции к индексу затрат характеризует относительную динамику ресурсоотдачи и одновременно раскрывает факторы ее роста:

$$k_{MP/tc} = \frac{I^{MP}}{I^{tc}}$$

Коэффициент использования затрат рассчитывается как отношение фактической суммы затрат к плановой, пересчитанной на фактический объем выпущенной продукции. Дает представление о степени экономного использования производственных ресурсов. Значение коэффициента меньше единицы говорит о том, что ресурсы использовались экономно. Если коэффициент больше единицы, значит, произошел перерасход по сравнению с установленными нормами или прошлым годом:

$$k_{исп_tc} = \frac{tc_1}{(tc_0 \cdot I^{MP})}$$

Коэффициент интенсивного использования производственных ресурсов характеризует динамику ресурсоотдачи, указывает на процентное увеличение выпуска продукции с каждого процента прироста затрат:

$$k_{инт_tc} = \frac{\Delta MP^{\%}}{\Delta tc^{\%}}$$

Коэффициент экстенсивного использования производственных ресурсов показывает, на сколько процентов увеличиваются затраты на 1% прироста выпуска продукции:

$$k_{экт_tc} = \frac{\Delta tc^{\%}}{\Delta MP^{\%}}$$

$\Delta tc^{\%}$ – темп прироста общей суммы затрат; $\Delta MP^{\%}$ – темп прироста товарной продукции.

Относительная экономия (перерасход) затрат рассчитывается по формуле:

$$\pm \mathcal{E}_{tc} = tc_1 - tc_0 \cdot I^{MP}$$

Отрицательная величина показателя говорит об относительном высвобождении средств, то есть на снижение совокупных затрат на сопоставимый объем выпускаемой продукции.

7.4 Анализ и оценка влияния факторов на общую сумму затрат

Общая сумма затрат на производство зависит от величины производимой продукции, ее структуры, переменных затрат на единицу продукции, общей суммы постоянных расходов, цены потребляемых ресурсов (рисунок 7.2).

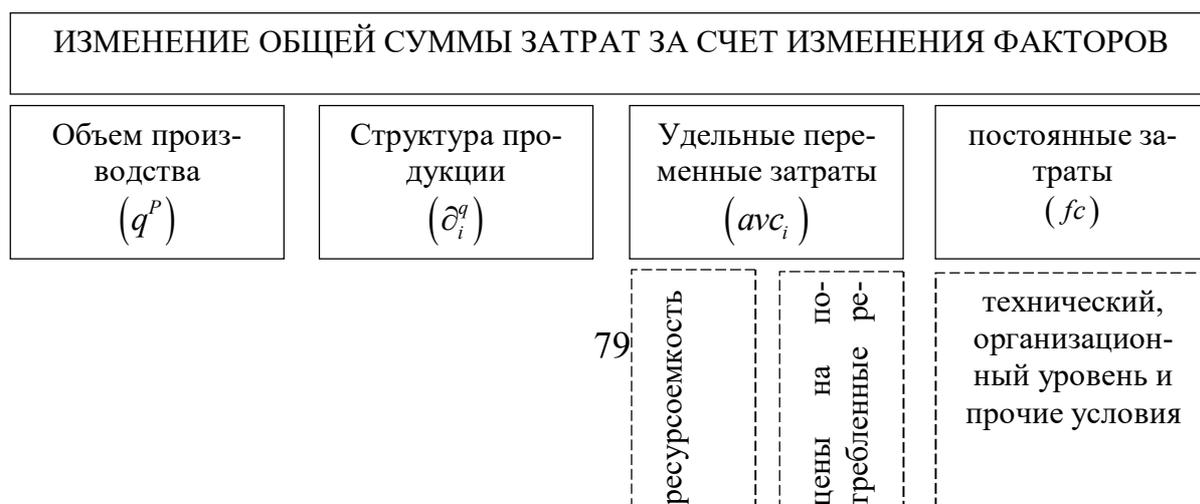


Рисунок 7.2 – Структурно-логическая факторная модель общей суммы затрат на производство

Факторная модель для анализа по названным группам факторов будет иметь следующий вид:

$$tc = \sum (q^P \cdot \partial_i^q \cdot avc_i) + fc$$

Комплексный анализ себестоимости общего выпуска продукции направлен на определение характера и количественного влияния этих факторов на общую сумму затрат. Увеличение объема производства приводит к росту затрат, но только в части переменных расходов (заработной платы производственных рабочих по сдельным расценкам, прямых материальных затрат и др.). Постоянные расходы в краткосрочном периоде, как правило, остаются неизменными, но при активном перевооружении производства могут увеличиться за счет амортизационных отчислений. Структурные сдвиги в выпуске продукции также могут как увеличить общую сумму затрат за счет выпуска более издержкостоемкой продукции, так и привести к уменьшению себестоимости. Таким образом, анализ общей суммы затрат должен максимально учитывать все технико-экономические факторы, условия и организацию производства, изменения в качестве продукции и эффективности использования производственных ресурсов за счет других воздействующих причин.

Таблица 7.1 – Последовательность факторных расчетов общей суммы постоянных затрат

Показатели суммы затрат	Алгоритм расчета условных показателей суммы затрат	Факторы изменения общей суммы затрат	Алгоритм расчета влияния факторов
Затраты базисного периода	$\sum (q_{i0}^P \cdot avc_{i0}) + fc_0$ или $\sum vc_{i0} + fc_0$ (общая сумма переменных и постоянных затрат за базисный период)	×	×
Затраты условные 1 – затраты базисные, пересчитыва-	$\sum (q_{i0}^P \cdot avc_{i0}) \cdot I^q + fc_0$ или $\sum vc_{i0} \cdot I^q + fc_0$	объем произведенной продукции	$tc(ysl_1) - tc_0$

ются на фактический объем при сохранении базисной структуры	(базисная общая сумма переменных затрат умножается на индекс выпуска продукции и складывается с базисными постоянными затратами)		
Затраты условные 2 – затраты базисные, пересчитываются на фактический объем и фактическую структуру	$\sum (q_{i1}^P \cdot avc_{i0}) + fc_0$	структура продукции	$tc(усл_2) - tc(усл_1)$
Затраты условные 3 – фактические переменные затраты при фактическом выпуске и базисных постоянных затратах	$\sum (q_{i1}^P \cdot avc_{i1}) + fc_0$ или $\sum vc_{i1} + fc_0$ (общая фактическая сумма переменных затрат складывается с базисными постоянными затратами)	переменные затраты	$tc(усл_3) - tc(усл_2)$

Чтобы определить влияние на общую сумму затрат факторов, характеризующих качественный процесс формирования себестоимости, воспользуемся факторной моделью, построенной по емкостным показателям (затраты ресурсов на один рубль произведенной продукции). Модель имеет следующий вид:

$$tc = MP \cdot (\gamma^m + \gamma^{топл} + \gamma^{энерг} + \gamma^{депт} + \gamma^u + \gamma^{нр})$$

MP – стоимостной объем выпущенной продукции; γ^m – материалоемкость; $\gamma^{топл}$ – топливоемкость; $\gamma^{энерг}$ – энергоемкость; γ^u – зарплатоемкость; $\gamma^{депт}$ – амортизационные затраты на один рубль выпущенной продукции; $\gamma^{нр}$ – накладные (прочие) расходы на рубль выпущенной продукции.

Модель имеет большое значение для поиска резервов снижения себестоимости продукции по отдельным статьям: материалы, топливо, энергия, расходы на заработную плату и комплексные статьи себестоимости. Влияние факторов можно рассчитать методом цепных подстановок.

7.5 Анализ затрат на рубль товарной продукции (издержкоемкость)

Затраты на один рубль товарного выпуска характеризуют себестоимость одного рубля обезличенной продукции и рассчитываются делением полной себестоимости выпущенной продукции на стоимость этой продукции в действующих ценах (без НДС и акциза). Показатель издержкоемкости является универсальным для предприятий любой отраслевой принадлежности, различных масштабов производства, предприятий, выпускающих многономенклатурную продукцию или специализирующихся на про-

изготовлении одного или нескольких видов товарных групп. Затраты на рубль товарной продукции – это один из основных обобщающих показателей эффективности производства, дающий наглядное представление о прямой зависимости между себестоимостью и прибылью: чем меньше затраты в одном рубле выпущенной продукции, тем больше приходится прибыли на один рубль.

Непосредственное влияние на уровень затрат на рубль товарной продукции оказывают факторы, которым дается оценка в ходе факторного анализа: структура выпускаемой продукции; изменение уровня затрат на производство отдельных изделий; изменение цен на продукцию. В зависимости от охвата исследуемых факторов и специфики производства в факторном анализе удельных затрат используются различные экономико-математические модели.

Модель 1. Числитель – это сумма произведений количества выпущенной продукции и удельной себестоимости по каждому виду, а знаменатель – сумма произведений количества и цены по видам продукции. Методика анализа предполагает последовательный расчет методом цепных подстановок ряда показателей издержкостности, каждый из которых будет отличаться на величину одного последовательно влияющего фактора, входящего в модель (таблица 7.2).

Таблица 7.2 – Последовательность факторных расчетов показателя издержкостности

Номер строки	Показатели затрат на рубль продукции	Алгоритм расчета	Изменение затрат на рубль продукции за счет факторов	Расчет влияний факторов
Модель 1 $\gamma^{ic} = \frac{\sum (q_i^P \cdot atc_i)}{\sum (q_i^P \cdot p_i)}$				
1	Затраты на рубль товарной продукции базисные (прошлого года, плановые)	$\gamma^{ic} = \frac{\sum (q_{i0} \cdot atc_{i0})}{\sum (q_{i0} \cdot p_{i0})}$	объем и структура выпускаемой продукции	стр. 2 – стр.1
2	Затраты базисные на фактический выпуск	$\gamma^{ic} = \frac{\sum (q_{i1} \cdot atc_{i0})}{\sum (q_{i1} \cdot p_{i0})}$	себестоимость отдельных видов продукции	стр. 3 – стр.2
3	Фактические затраты на фактический выпуск в базисных ценах	$\gamma^{ic} = \frac{\sum (q_{i1} \cdot atc_{i1})}{\sum (q_{i1} \cdot p_{i0})}$	цена выпускаемой продукции	стр. 4 – стр.3
4	Затраты на рубль товарной продукции фактические	$\gamma^{ic} = \frac{\sum (q_{i1} \cdot atc_{i1})}{\sum (q_{i1} \cdot p_{i1})}$	баланс отклонений	Сумма всех влияющих факторов

Модель 2.

$$\gamma^{tc} = \frac{\sum (q_i \cdot avc_i) + fc}{\sum (q_i \cdot p_i)}$$

Комплексное исследование затрат на рубль выпущенной продукции завершается расчетом влияния издержкостоемости на изменение суммы прибыли в расчете на товарный выпуск. С этой целью необходимо изменения издержкостоемости продукции за счет каждого рассчитанного фактора умножить на объем произведенной продукции отчетного года по ценам базового периода. Изменение издержкостоемости за счет каждого фактора при определении его влияния берется с обратным знаком, поскольку увеличение показателя приводит к снижению прибыли:

$$\Delta P_{(\Delta \gamma_i)} = -\Delta \gamma_i \cdot (q_{i1} \cdot p_{i0})$$

$\Delta P_{(\Delta \gamma_i)}$ – изменение прибыли за счет изменения издержкостоемости под влиянием отдельных факторов; $\Delta \gamma_i$ – изменение издержкостоемости за счет i -го фактора; $q_{i1} \cdot p_{i0}$ – стоимостной объем товарной продукции отчетного года в сопоставимых ценах.

Таблица 7.3 – Последовательность факторных расчетов показателей издержкостоемости

Показатели издержкостоемости	Алгоритм расчета условных показателей	Расчет влияния факторов
γ_0^{tc}	$\frac{\sum vc_0 + fc_0}{\sum (q_{i0} \cdot p_{i0})}$	×
$\gamma^{tc}(усл_1)$	$\frac{\sum (vc_0 \cdot I^q) + fc_0}{\sum (q_{i0} \cdot p_{i0}) \cdot I^q}$	$\Delta \gamma^{tc}(q) = \gamma^{tc}(усл_1) - \gamma_0^{tc}$
$\gamma^{tc}(усл_1)$	$\frac{\sum (q_{i1} \cdot avc_0) + fc_0}{\sum (q_{i1} \cdot p_{i0})}$	$\Delta \gamma^{tc}(cmp) = \gamma^{tc}(усл_2) - \gamma^{tc}(усл_1)$
$\gamma^{tc}(усл_1)$	$\frac{\sum vc_1 + fc_0}{\sum (q_{i1} \cdot p_{i0})}$	$\Delta \gamma^{tc}(vc) = \gamma^{tc}(усл_3) - \gamma^{tc}(усл_2)$
$\gamma^{tc}(усл_1)$	$\frac{\sum vc_1 + fc_1}{\sum (q_{i1} \cdot p_{i0})}$	$\Delta \gamma^{tc}(fc) = \gamma^{tc}(усл_4) - \gamma^{tc}(усл_3)$
γ_1^{tc}	$\frac{\sum vc_1 + fc_1}{\sum (q_{i1} \cdot p_{i1})}$	$\Delta \gamma^{tc}(p) = \gamma_1^{tc} - \gamma^{tc}(усл_4)$

7.6 Анализ себестоимости единицы и отдельных видов продукции

В условиях массового производства по узкой номенклатуре выпускаемых изделий основным объектом анализа является себестоимость единицы продукции, а для серийного производства с широкой номенклатурой – затраты на типовые изделия. Необходимость в исследовании себестоимости выпускаемых видов продукции или единицы продукции возникает,

когда происходит увеличение общей суммы затрат за счет себестоимости отдельных ее видов.

Изучение причин изменения себестоимости конкретных единиц товарной продукции проводится сравнением фактических затрат на единицу продукции с плановыми, с данными прошлых лет в целом и по статьям затрат, а также при помощи факторных исследований. Изменение уровня себестоимости единицы продукции анализируют с помощью следующей факторной модели:

$$atc_i = \frac{fc_i}{q_i} + avc_i$$

atc_i – себестоимость единицы продукции i -го ассортиментного вида; fc_i – сумма постоянных затрат, отнесенных на i -ю ассортиментную группу продукции; q_i – объем выпущенной i -го вида продукции в натуральных единицах; avc_i – удельные переменные затраты i -й единицы продукции.

Таблица 7.4 – Последовательность проведения факторных расчетов показателя себестоимости единицы продукции

Показатели себестоимости единицы продукции	Алгоритм расчета условных показателей	Расчет влияния факторов
Базисного периода	$atc_{i0} = \frac{fc_{i0}}{q_{i0}} + avc_{i0}$	×
Условный 1 (базисные постоянные затраты на фактический выпуск продукции)	$atc_i(усл_1) = \frac{fc_{i0}}{q_{i1}} + avc_{i0}$	$\Delta atc_i(q) = atc_i(усл_1) - atc_{i0}$
Условный 2	$atc_i(усл_2) = \frac{fc_{i1}}{q_{i1}} + avc_{i0}$	$\Delta atc_i(fc) = atc_i(усл_2) - atc_i(усл_1)$
Отчетного периода	$atc_{i1} = \frac{fc_{i1}}{q_{i1}} + avc_{i1}$	$\Delta atc_i(avc) = atc_{i1} - atc_i(усл_2)$

7.7 Определение и обоснование резервов снижения себестоимости продукции

Поиск резервов снижения затрат осуществляется по направлениям основных аспектов финансово-хозяйственной, организационно-управленческой и маркетинговой деятельности.

ПУТИ СНИЖЕНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ
выбор сбалансированного портфеля заказов
изменение структуры товарной продукции
увеличение объемов производства
снижение перерасхода сырьевых, топливно-энергетических и денежных ресурсов, норм их расхода на единицу продукции, уровня выхода побочной продукции
замена нерациональных видов сырьевых ресурсов на другие, более экономичные, позволяющие повысить эффективность их использования

Рисунок 7.3 – Пути снижения себестоимости продукции

Снижение себестоимости за счет более экономного использования материальных ресурсов и снижения цен на сырье, материалы (при снижении норм расхода, смене поставщиков, замене нерациональных видов сырьевых ресурсов):

$$\text{Резерв } \downarrow tc^{m\%} = (1 - I^m \cdot I^p) \cdot \partial^{m\%}$$

$\text{Резерв } \downarrow tc^{m\%}$ – резерв снижения себестоимости за счет i -х материальных затрат; I^m – коэффициент снижения i -х материальных затрат; I^p – коэффициент снижения цены i -го материального ресурса; $\partial^{m\%}$ – удельный вес в % i -х материальных затрат в себестоимости продукции.

Снижение себестоимости за счет уменьшения трудовых затрат при росте производительности труда:

$$\text{Резерв } \downarrow tc^{\lambda^N\%} = \left(1 - \frac{I^u}{I^{\lambda^N}}\right) \cdot \partial^{u\%}$$

$\text{Резерв } \downarrow tc^{\lambda^N\%}$ – резерв снижения себестоимости в результате роста производительности труда в %; I^u – индекс заработной платы; I^{λ^N} – индекс производительности труда; $\partial^{u\%}$ – удельный вес трудовых затрат в себестоимости товарной продукции.

Если производительность труда (выработка на одного рабочего) растет опережающими темпами по сравнению с ростом заработной платы, значит, затраты на оплату труда в одном рубле выпущенной продукции уменьшаются.

Снижение себестоимости за счет увеличения объема производства. Постоянные затраты (управленческие расходы) не изменяются с увеличением объема выпускаемой продукции, но при этом уменьшаются в единице продукции, понижая ее себестоимость:

$$\text{Резерв } \downarrow tc^{fc\%} = \left(1 - \frac{1}{I^q}\right) \cdot \partial^{fc\%}$$

$\text{Резерв } \downarrow tc^{fc\%}$ – резерв снижения себестоимости за счет сокращения постоянных затрат в единице продукции при увеличении объема производства в

%; I^q – индекс увеличения объема производства; I^{λ^N} – индекс производительности труда; $\partial^{fc\%}$ – удельный вес постоянных затрат в себестоимости товарной продукции.

8 Анализ объемов производства и реализации продукции

8.1 Задачи, информационное обеспечение и основные направления (объекты) анализа

АНАЛИЗ ОБЪЕМОВ ПРОИЗВОДСТВА И РЕАЛИЗАЦИИ ПРОДУКЦИИ

ЦЕЛЬ АНАЛИЗА: оценка возможного увеличения объемов реализации рентабельной, конкурентоспособной продукции путем расширения доли рынка для получения максимальной прибыли

ЗАДАЧИ АНАЛИЗА

оценка степени выполнения производственной программы и плана продаж продукции; анализ динамики выпуска и продаж продукции

определение влияния факторов на изменение величины этих показателей

выявление внутрихозяйственных резервов увеличения выпуска и реализации продукции

разработка мероприятий по освоению выявленных резервов и составление прогноза выручки от продаж с учетом маркетинговой стратегии

ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АНАЛИЗА: *Статистическая отчетность:* форма № П-1 (месячная) «Сведения о производстве и отгрузке товаров и услуг»; форма № П-1 «Основные сведения о деятельности организации» (годовая). *Бухгалтерская отчетность:* форма № 2 «Отчет о финансовых результатах»; ведомость № 16 «Движение готовых изделий, реализация продукции и материальных ценностей» и ведомость № 16-а «Реализация продукции и материальных ценностей». *Данные бухгалтерского учета,* отраженные в учетных регистрах по счетам 40 «Выпуск продукции (работ, услуг)», 43 «Готовая продукция», 90 «Продажи»

ОСВЕЩЕНИЯ АНАЛИЗА

анализ объемов производства и реализации продукции в целом и по ассортименту в динамике за ряд лет, а также по месяцам, кварталам нарастающим итогом

анализ ассортимента и структуры производства и реализации продукции; анализ выполнения договорных обязательств и объемов реализации

анализ качества выпускаемой продукции

Рисунок 8.1 – Анализ объемов производства и реализации продукции
 8.2 Основные показатели, их формирование и взаимосвязь

ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ ОБЪЕМОВ ПРОИЗВОДСТВА И РЕАЛИЗАЦИИ ПРОДУКЦИИ	
<p><i>Натуральные показатели</i> (штуки, метры, тонны и другие физические единицы измерения), наиболее точно указывают на объем выпущенной продукции, служат расчетной базой основных технико-экономических плановых заданий, исходными данными для определения потребности предприятия в рабочей силе, сырье, топливе, электроэнергии, оборудовании, производственных площадях</p>	<p><i>Нормативные трудозатраты</i> используются, если невозможно применение натуральных и условно-натуральных показателей при многономенклатурном производстве. Трудоемкость произведенной продукции в нормо-часах рассчитывается произведением нормативной трудоемкости обработки одного изделия и количества обработанных изделий данного вида. Если работа не подлежит нормированию, показатель трудоемкости определяется в человеко-часах</p>
<p><i>Условно-натуральные показатели</i> предназначены для обобщающей характеристики объемов производства и реализации однородной, однотипной, но разной по содержанию, качеству и назначению, например, с разным содержанием полезного вещества</p>	<p><i>Стоимостные показатели</i> являются универсальными для любой сферы материального производства</p>

Рисунок 8.2 – Единицы измерения объемов производства и реализации продукции

Продукция (output, production) – это результат производственной или иной хозяйственной деятельности. Продукция представляет собой совокупность отдельных продуктов (вещественные изделия), услуг (невещественная форма и невещественный результат) и работ (невещественная фор-

ма, но вещественный результат; например, ремонтные работы – результат новые обои, натяжные потолки и т.д.).

Производство продукции проходит ряд этапов и по степени готовности выделяют следующие виды продукции: 1) незавершенное производство – это продукты (работы), находящиеся на данный момент в процессе изготовления (выполнения); 2) полуфабрикаты – это продукты, изготовление которых завершено в данном подразделении предприятия, но которые подлежат дальнейшей обработке в другом подразделении (цехе, участке); 3) готовая продукция – это изделия, не требующие на данном предприятии дальнейшей обработки (сборки) и предназначенные для отпуска на сторону (продажи).

Произведенный продукт будет считаться готовой продукцией, только если он полностью завершен и укомплектован, соответствует всем необходимым стандартам (ТУ, ОСТы, ГОСТы), принят отделом технического контроля (ОТК), снабжен документом, удостоверяющим его качество (сертификатом), и передан на склад готовой продукции.

Если номенклатура продукции, выпускаемой предприятием широка, то удобнее выразить ее объем в денежных единицах. Для этого используются следующие стоимостные показатели объема производства продукции:

Валовая продукция – это стоимость всей произведенной продукции и выполненных работ, включая незавершенное производство и внутрихозяйственный оборот. Выражается в сопоставимых и действующих ценах.

$$GP = MP + \Delta UP + \Delta S + \Delta T$$

GP – валовая продукция; MP – товарная продукция; ΔUP – изменение объема незавершенного производства за период; ΔS – изменение объема полуфабрикатов собственного производства, предназначенных для использования на самом предприятии; ΔT – изменение стоимости инструмента и инвентаря собственного производства, предназначенного для использования на самом предприятии.

Товарная продукция отличается от валовой тем, что в нее не включают остатки незавершенного производства и внутрихозяйственный оборот. Выражается в оптовых ценах, действующих в отчетном году. По своему составу во многих компаниях валовая продукция совпадает с товарной, если нет внутрихозяйственного оборота и незавершенного производства.

$$MP = FP + \text{иные элементы}$$

FP – готовая продукция.

В состав товарной продукции предприятия входят:

- готовые продукты (работы, услуги), предназначенные для реализации;
- полуфабрикаты собственного производства, предназначенные для отпуска на сторону;

- продукция вспомогательных цехов и подсобных хозяйств, предназначенная для отпуска на сторону (например, тепло или электроэнергия);
- инструмент и оснастка, изготовленные на предприятии, но предназначенные для отпуска на сторону, либо зачисления в основные средства самого предприятия;
- работы промышленного характера (капитальный ремонт основных средств предприятия или работы подобного рода, выполненные по заказам со стороны).

При этом в стоимость товарной продукции не входят:

- брак, даже в случае его реализации на сторону (например, со скидкой);
- нестандартная продукция;
- отходы производства (опилки, обрезки и пр.);
- НИОКР (научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы);
- строительные работы;
- работа собственного транспорта предприятия по заказам со стороны.

Реализованная продукция – это стоимость продукции, отпущенной покупателям и оплаченной ими в отчетном периоде. Синонимами реализованной продукции предприятия являются термины: «объем продаж», «объем реализации», «выручка», «товарооборот».

$$SP = MP + \Delta NSP$$

SP – реализованная продукция; ΔNSP – изменение остатков нерезализованной продукции.

Чистая продукция – это величина вновь созданной стоимости на предприятии. То есть это добавленная стоимость, та ценность, что была создана непосредственно и только на данном предприятии и стала его вкладом в общую стоимость продукта (работы, услуги) – добавленная стоимость. Также можно встретить такие близкие к термину чистая продукция понятия, как «нормативно-чистая продукция», «условно-чистая продукция», «добавленная стоимость».

$$NP = GP - mc - dept$$

NP – чистая продукция; mc – материальные затраты; $dept$ – амортизационные отчисления.



Рисунок 8.3 – Схема формирования реализованной продукции предприятия

Важнейшими показателями объема продукции (работ и услуг) являются: в строительстве – товарная строительная продукция, объем строительно-монтажных работ; на транспорте – грузооборот, объем перевозок грузов и пассажиров; в торговле – товарооборот.

Готовая продукция может быть реализована по оптовым, розничным, договорным ценам. В условиях рыночных отношений цены различаются также исходя из особенностей договоров купли-продажи:

1) базисная цена устанавливается, когда есть сделка и необходимо определить сорт и качество продукции, то есть она согласовывается на уровне купли-продажи между поставщиком и потребителем;

2) фактурная цена – условная цена, которая согласовывается на уровне заключения контракта: EXWORKS – буквально «Франко-завод», то есть продавец дает покупателю распоряжаться продукцией на своем складе (также применяется русское «самовывоз»); FOB – продавец несет лишь часть расходов по транспортировке и страхованию, а именно, только до момента доставки товара на борт судна; CIF – все расходы по перевозке груза и его страхованию берет на себя продавец товара;

3) мировая цена определяется уровнем цен экспортеров, уровнем цен на биржах, аукционах или уровнем цен ведущих фирм.

8.3 Анализ объема, динамики производства и реализации продукции в целом и по ассортименту

Первый этап – оперативный анализ производства и отгрузки продукции. Осуществляется на основе фактических и плановых данных за день, месяц нарастающим итогом по группам показателей объема, ассортимента и качества выпускаемой продукции

Второй этап – изучение динамики выпуска валовой, товарной продукции в сопоставлении с объемом реализованной продукции. Это ретроспективный анализ. Оценка проводится по абсолютным, относительным отклонениям от плана, от прошлого года, от периода, взятого в качестве базы сравнения, а также в сравнении с индексом инфляции

Рисунок 8.4 – Этапы анализа объема, динамики производства и реализации продукции в целом и по ассортименту

Возможные оценки сравнений по *абсолютным* показателям:

- 1) стабильное состояние, характеризует рост производства при пропорциональном увеличении сбыта: $\Delta MP = \Delta SP$
- 2) проблемы сбыта, увеличивающие запасы готовой продукции: $\Delta MP > \Delta SP$
- 3) активная маркетинговая политика, повышение платежеспособного спроса, снижение остатков готовой продукции на складе: $\Delta MP < \Delta SP$

Возможные оценки сравнений по *относительным* показателям:

- 1) устойчивое состояние производства и реализации во времени: $T_p(MP) = T_p(SP)$
- 2) индикатор сбоя в процессе сбыта указывает на возможные проблемы с потерей конкурентоспособных позиций товара: $T_p(MP) > T_p(SP)$
- 3) индикатор сбоя в процессе производства: $T_p(MP) < T_p(SP)$

Сравнение индексов изменения выпущенной и реализованной продукции с индексом инфляции (дает представление об уровне устойчивости продаж во времени):

- 1) динамичное состояние производства (реализации) характеризует стратегию роста предприятия $I_{MP} > I_{инфл} (I_{SP} > I_{инфл})$
- 2) стабильное состояние производства (реализации): $I_{MP} = I_{инфл} (I_{SP} = I_{инфл})$
- 3) состояние спада производства (реализации): $I_{MP} < I_{инфл} (I_{SP} < I_{инфл})$

Рисунок 8.5 – Результаты анализа объема, динамики производства и реализации продукции в целом и по ассортименту

8.4 Анализ структуры и ассортимента продукции

Не менее важными задачами для предприятия являются обоснование ассортиментного плана продаж и в зависимости от него также и производства, а также контроль его выполнения.

Номенклатура – определенный перечень изделий с указанием кодов по общероссийскому классификатору промышленной продукции (ОКПП), а также шифров изделий (номенклатурных номеров).

Ассортимент – это более подробная классификация внутри какой-либо номенклатурной группы одного наименования продукции по артикулам, моделям, размерам, сортности с указанием количества по каждому из них [Толп, с. 287].

**ПРИЧИНЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ПЛАНА
ПО АССОРТИМЕНТУ ПРОДУКЦИИ**

Внутренние причины (недостатки в организации производства; плохое техническое состояние оборудования; простои; аварии; недостаток средств; недостатки в системе управления и материального стимулирования)

Внешние причины (конъюнктура рынка; изменение спроса на отдельные виды продукции; состояние рынка материально-технического обеспечения; несвоевременный ввод в действие производственных мощностей предприятия по независящим от него причи-

Рисунок 8.6 – Причины, влияющие на выполнение плана по ассортименту продукции

Увеличение объема производства (реализации) по одним видам продукции и сокращение по другим приводит к изменению структуры, то есть соотношения отдельных изделий в общем объеме выпуска продукции. Выполнить план по структуре – значит сохранить в фактическом выпуске продукции запланированные соотношения отдельных ее видов.

Изменение структуры производства оказывает большое влияние на все экономические показатели: объем выпуска в стоимостной оценке, материалоемкость, стоимость товарной продукции, прибыль, рентабельность. Если увеличится удельный вес более дорогой продукции, то объем ее выпуска в стоимостном выражении возрастет, и наоборот. То же произойдет с размером прибыли при увеличении удельного веса высоко рентабельной и соответственно при уменьшении доли низко рентабельной продукции.

Оценка влияния структурных сдвигов на выполнение производственной программы.

Условные обозначения: $q_{\text{общ1}} = \sum_{i=1}^n q_i$ – общий объем выпущенной продукции в натуральных и условно-натуральных единицах в отчетном периоде; ∂_{i1}^q (∂_{i0}^q) – удельный вес i -ой ассортиментной группы в общем объеме в отчетном (базисном) периоде; p_{i0} – цена единицы i -ой ассортиментной группы; I^{MP} – индекс (коэффициент) выполнения плана по производству продукции, рассчитанный по стоимостным показателям; I^q – индекс (коэффициент) выполнения плана по производству продукции, рассчитанный по нормо-часам или натуральным показателям; MP – стоимостной объем выпущенной продукции; $\Delta \partial_i^q$ – изменение доли каждой ассортиментной группы в общем объеме; $\Delta \bar{p}_{\text{ср}}$ – изменение среднего уровня цены за счет изменения структуры выпуска.

Расчет влияния структуры производства на уровень товарной продукции проводится несколькими способами:

1) метод прямого счета позволяет абстрагироваться от всех факторов, кроме структуры продукции

$$\Delta MP_{cmp} = \sum_{i=1}^n (q_{общ1} \cdot \partial_{i1}^q \cdot p_{i0}) - \sum_{i=1}^n (q_{общ1} \cdot \partial_{i0}^q \cdot p_{i0})$$

2) способ процентных разностей

$$\Delta MP_{cmp} = (I^{MP} - I^q) \cdot MP_0$$

В основу этого расчета положен метод цепных подстановок, который позволил абстрагироваться от всех факторов кроме структуры продукции.

3) способ абсолютных разниц используется в случаях, когда продукция однородная. Изменение среднего уровня цены единицы продукции за счет структуры определяется по следующей формуле

$$\Delta \bar{p}_{cmp} = \sum_{i=1}^n (\Delta \partial_i^q \cdot p_{i0})$$

Затем полученный результат умножается на общий фактический объем производства в натуральных и условно-натуральных показателях

$$\Delta MP_{cmp} = \Delta \bar{p}_{cmp} \cdot \sum_{i=1}^n q_1$$

Изменение прибыли за счет структурных сдвигов можно рассчитать способом абсолютных разниц по формуле:

$$\Delta P_{cmp} = \sum_{i=1}^n (\Delta \partial_i^q \cdot p_{i0}) \cdot q_{общ1} - \sum_{i=1}^n (\Delta \partial_i^q \cdot atc_{i0}) \cdot q_{общ1}$$

8.5 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. Качество продукции – понятие, которое характеризует параметрические, эксплуатационные, потребительские, технологические, дизайнерские свойства изделия, уровень его стандартизации и унификации, надежность и долговечность.

Показатель качества – это количественная оценка одного или совокупных качественных свойств продукции. Различают обобщающие, индивидуальные и косвенные показатели качества продукции.

Обобщающие показатели характеризуют качество всей произведенной продукции независимо от ее вида и назначения. К ним относятся: удельный вес новой продукции в общем ее выпуске; удельный вес продукции высшей категории качества; средневзвешенный балл продукции; средний коэффициент сортности; удельный вес аттестованной продукции; удельный вес сертифицированной продукции; удельный вес продукции,

соответствующей мировым стандартам; удельный вес экспортируемой продукции, в том числе в высокоразвитые промышленные страны.

Индивидуальные (единичные показатели качества продукции характеризуют одно или группу свойств по техническим, потребительским и другим параметрам: полезность (жирность молока, зольность угля, содержание железа в руде, содержание белка в продуктах питания); надежность (долговечность, безотказность в работе); технологичность, то есть эффективность конструкторских и технологических решений (трудоемкость, энергоемкость); эстетичность.

Косвенные показатели характеризуют прямые потери и упущенные возможности в результате выпуска некачественной продукции. Количественная их оценка находит отражение в следующих показателях: штрафы за некачественную продукцию; объем и удельный вес зарекламированной продукции; объем и удельный вес забракованной продукции; потери от брака и др.

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ	
<i>Обобщающие показатели</i> характеризуют качество всей произведенной продукции независимо от ее вида и назначения. К ним относятся: удельный вес новой продукции в общем ее выпуске; удельный вес продукции высшей категории качества; средневзвешенный балл продукции; средний коэффициент сортности; удельный вес аттестованной продукции; удельный вес сертифицированной продукции; удельный вес продукции, соответствующей мировым стандартам; удельный вес экспортируемой продукции, в том числе в высокоразвитые промышленные страны	
<i>Индивидуальные</i> (единичные показатели качества продукции характеризуют одно или группу свойств по техническим, потребительским и другим параметрам: полезность (жирность молока, зольность угля, содержание железа в руде, содержание белка в продуктах питания); надежность (долговечность, безотказность в работе); технологичность, то есть эффективность конструкторских и технологических решений (трудоемкость, энергоемкость); эстетичность	
<i>Косвенные показатели</i> характеризуют прямые потери и упущенные возможности в результате выпуска некачественной продукции. Количественная их оценка находит отражение в следующих показателях: штрафы за некачественную продукцию; объем и удельный вес зарекламированной продукции; объем и удельный вес забракованной продукции; потери от брака и др.	

Рисунок 8.7 – Показатели качества продукции

Таблица 8.1 – Оценка продукции, качество которой характеризуется сортом или кондицией

Показатель	Расчет показателя
Доля продукции каждого сорта (конди-	Фактическую долю каждого сорта в общем объеме продукции сравнивают с плановой, а для изучения динамики качества – с

ции) в общем объеме производства	данными прошлых периодов
Коэффициент сортности (индекс)	<p>Отношение количества продукции первого сорта к общему количеству выпущенной продукции (доля продукции первого сорта в общем объеме)</p> $\partial_{1\text{ сорт}} = \frac{MP_{1\text{ сорт}}}{MP_{\text{общ}}}$ <p>$MP_{1\text{ сорт}}$ – стоимость товарной продукции первого сорта; $MP_{\text{общ}}$ – общая стоимость товарной продукции всех сортов</p>
Средний коэффициент сортности	<p>Рассчитывается отношением фактического выпуска всех сортов к стоимости фактической продукции, но по цене первого или высшего сорта</p> $I_{\text{сорт}} = \frac{\sum(q_i \cdot p_i)}{\sum(q_i \cdot p_{1\text{ сорт}})}$ <p>q_i – количество выпущенной продукции i-го сорта; p_i – цена продукции i-го сорта; $p_{1\text{ сорт}}$ – цена 1 сорта</p> <p>Разница между числителем и знаменателем индекса показывает, с одной стороны, упущенные возможности в связи с выпуском продукции более низкого сорта, а с другой – резервы роста стоимостного объема выпускаемой продукции и увеличения прибыли</p>
Индекс роста качества продукции	<p>Отношение индексов сортности отчетного года к прошлому. Характеризует динамику качественного процесса</p> $I^{\text{кач}} = \frac{I_1^{\text{сорт}}}{I_0^{\text{сорт}}}$ <p>$I_0^{\text{сорт}}$, $I_1^{\text{сорт}}$ – индексы сортности прошлого и отчетного года соответственно</p>
Влияние сортового состава продукции на объем ее производства в стоимостном выражении	<p>Для этого сначала определяется изменение средневзвешенной цены по формуле</p> $\Delta \bar{p}_{\text{сорт}} = \sum_{i=1}^n (\Delta \partial_i^q \cdot p_{i0})$ <p>$\Delta \partial_i^q$ – изменение доли каждой сорта продукции в общем объеме</p> <p>Затем общий физический объем товарной продукции отчетного года умножается на изменение средневзвешенной цены</p> $\Delta MP_{\text{сорт}} = \Delta \bar{p}_{\text{сорт}} \cdot q_1$ <p>Аналогичным образом определяют изменение среднего уровня себестоимости изделия за счет изменения сортового состава</p> $\Delta S_{\text{сорт}} = \sum_{i=1}^n (\Delta \partial_i^q \cdot atc_{i0})$
Влияние сортового состава на сумму прибыли	<p>Рассчитывается разницей изменений средневзвешенной цены и среднего уровня себестоимости, умноженной на объем товарного выпуска в натуральных единицах</p>

$$\Delta P_{\text{copm}} = (\Delta \bar{p}_{\text{copm}} - \Delta \text{atc}_{\text{copm}}) \cdot q_1$$

Комплексный анализ и эффективная система контроля качества направлены на достижение единой цели – обеспечивать повышение качества и конкурентоспособности продукции.

8.6 Анализ и оценка ритмичности выпускаемой товарной продукции

Ритмичность выпускаемой продукции – это фактический ее выпуск в строгом соответствии с плановыми показателями в разрезе промежутков времени по дням, неделям, декадам, месяцам, кварталам и т.д.

Равномерность работы предприятий – это равный фактический выпуск продукции в равные отрезки времени в течение отчетного периода.

Ритмичная работа является основным условием своевременного выпуска и реализации продукции. Неритмичность ухудшает все экономические показатели: снижается качество продукции; увеличиваются объем незавершенного производства и сверхплановые остатки готовой продукции на складах и, как следствие, замедляется оборачиваемость капитала; не выполняются поставки по договорам и предприятие платит штрафы за несвоевременную отгрузку продукции; несвоевременно поступает выручка; перерасходуется фонд заработной платы в связи с тем, что в начале месяца рабочим платят за простои, а в конце за сверхурочные работы. Все это приводит к повышению себестоимости продукции, уменьшению суммы прибыли, ухудшению финансового состояния предприятия.

Таблица 8.2 – Анализ ритмичности производства

Показатель	Расчет показателя
<i>ПРЯМЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ (коэффициент ритмичности; коэффициент вариации; коэффициент аритмичности; удельный вес производства продукции за каждую декаду (сутки) к месячному выпуску; удельный вес произведенной продукции за каждый месяц к квартальному выпуску; удельный вес выпущенной продукции за каждый квартал к годовому объему производства; удельный вес продукции, выпущенной в первую декаду отчетного месяца, к третьей декаде предыдущего месяца)</i>	
Коэффициент ритмичности	<p>Характеризует степень выполнения плана по выпуску продукции в пределах плановых периодов времени (декады, месяцы, кварталы) (сколько продукции выпущено в сроки, предусмотренные планом). Рассчитывается отношением суммы фактического выпуска продукции за каждый отрезок времени, но не более плановой величины, к сумме выпуска по плану за этот же период</p> $k_{\text{ритм}} = \frac{\sum (MP_{\text{план}i} - MP_{ni})}{\sum MP_{\text{план}i}}$ <p>$MP_{\text{план}i}$ – плановый выпуск продукции за i-ые периоды; MP_{ni}</p>

	– недовыполнение плана по выпуску продукции в <i>i</i> -м периоде Значение этого коэффициента, равное 1, указывает, что продукция выпускалась в соответствии с плановыми периодами. Если этот показатель меньше 1 (или 100%), значит, в какие-либо промежутки времени не выполнялся план по выпуску продукции
Коэффициент вариации	Показывает на сколько процентов в среднем отклонялся выпуск продукции от графика за весь анализируемый период Определяется как отношение среднеквадратического отклонения от планового задания за сутки (декаду, месяц, квартал) к среднесуточному (среднедекадному, среднемесячному, среднеквартальному) плановому выпуску продукции $v = \frac{\sqrt{\frac{(x_i - \bar{x})^2}{n}}}{\bar{x}}$ $(x_i - \bar{x})^2$ – квадратическое отклонение от среднедекадного (среднеквартального, среднемесячного) задания; <i>n</i> – число периодов; \bar{x} – плановый среднедекадный (среднеквартальный, среднемесячный) выпуск продукции
Коэффициент аритмичности	Характеризует равномерность выполнения плана по периодам. Рассчитывается как сумма положительных и отрицательных отклонений в выпуске продукции от плана за каждый день (неделю, декаду). Чем менее ритмично работает предприятие, тем выше показатель аритмичности
<i>КОСВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ритмичности (наличие доплат за сверхурочные работы, оплата простоев по вине хозяйствующего субъекта, потери от брака, уплата штрафов за недопоставку и несвоевременную отгрузку продукции, наличие сверхнормативных остатков незавершенного производства и готовом продукции на складах)</i>	

8.7 Оценка резервов увеличения выпуска и реализации продукции

Резервы роста производства следует рассматривать как увеличение возможностей предприятия по наращиванию объемов выпуска продукции и продаж в натуральной и стоимостной оценках. Дополнительное привлечение производственных ресурсов (средств труда. Предметов труда и трудовых ресурсов), более интенсивное их использование (повышение фондоотдачи, материалоотдачи, производительности труда), а также снижение непроизводительных потерь и увеличение времени работы производственных ресурсов являются основными факторами роста объема производства и продаж.

Факторную зависимость между объемом производства можно представить следующими двухфакторными моделями:

$$MP = N \cdot \lambda^N \quad MP = F \cdot \lambda^F \quad MP = m \cdot \lambda^m$$

Объем реализованной продукции описывается трехфакторной зависимостью по моделям:

$$SP = N \cdot \lambda^N \cdot d_{SP} \quad SP = F \cdot \lambda^F \cdot d_{SP/MP} \quad SP = m \cdot \lambda^m \cdot d_{SP/MP}$$

N – численность рабочих; λ^N – годовая выработка на одного рабочего; F – стоимость ОПФ; λ^F – фондоотдача; m – материальные затраты; λ^m – материалоотдача; MP – объем товарной продукции; SP – объем реализованной продукции; $d_{SP/MP}$ – удельный вес реализованной продукции в общем объеме ее выпуска.

РАЗДЕЛ 3 ФИНАНСОВЫЙ АНАЛИЗ

9 Анализ финансового состояния предприятия

9.1 Задачи, информационное обеспечение и основные направления (объекты) анализа

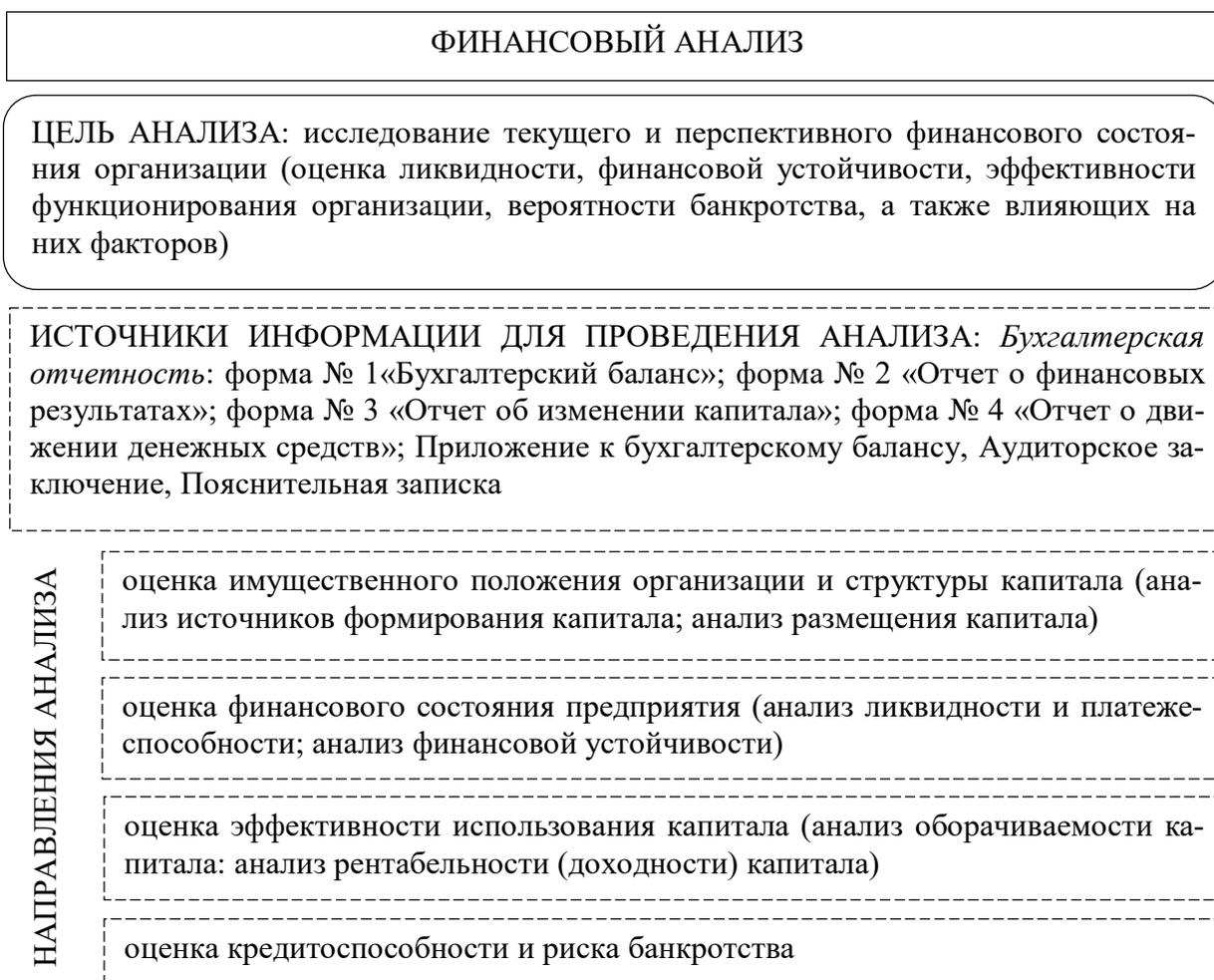


Рисунок 9.1 – Финансовый анализ

Под финансовым состоянием организации следует понимать возможности организации создавать условия для извлечения прибыли, своевременного погашения обязательств в целях предотвращения кассовых разрывов, обеспечения финансовой независимости и устойчивости, а также эффективного использования имущества и источников его формирования в динамично меняющихся условиях (под воздействием внутренних и внешних факторов).

Методика анализа финансового состояния включает: горизонтальный анализ; вертикальный анализ, трендовый анализ, анализ финансовых коэффициентов; сравнительный анализ, факторный анализ.

Горизонтальный анализ основан на сопоставлении каждой позиции отчетности с предыдущим периодом и позволяет выявить временные тенденции в развитии показателя, определить абсолютные и относительные отклонения, темпы его роста и прироста.

Вертикальный (структурный) анализ определяет структуры итоговых финансовых показателей и выявляет влияние каждой позиции на итоговые показатели.

Анализ тенденций развития (трендовый анализ) позволяет сравнить каждую позицию отчетности с рядом предшествующих периодов и определить тренд, то есть основную тенденцию динамики показателя, «очищенную» от случайных влияний индивидуальных особенностей изменения показателя за отдельные периоды.

Метод финансовых коэффициентов (коэффициентный анализ) дает возможность установить соотношения между отдельными позициями отчета или отдельных форм отчетности. Полученная относительная величина характеризует уровень платежеспособности, финансовой устойчивости, степень доходности и т.д. Основная цель использования финансовых коэффициентов – выявление направления дальнейшего развития предприятия. Для этого применяют три метода: приблизительных экспертных оценок, сравнения с результатами прошлых лет, сопоставления итогов деятельности с показателями работы других предприятий той же отрасли.

Сравнительный (пространственный) анализ проводится для одновременной оценки как показателей работы дочерних фирм, подразделений, цехов (внутрихозяйственный анализ), так и показателей работы анализируемой компании в сравнении с показателями конкурентов, со среднеотраслевыми и средними общеэкономическими данными (межхозяйственный анализ).

Факторный анализ позволяет учесть влияние отдельных составляющих факторов на формирование результативного показателя с помощью детерминированных или стохастических (вероятностных) приемов исследования.

9.2 Анализ динамики и структуры имущества предприятия и источников его формирования

Анализ динамики и структуры активов и пассивов осуществляется с целью изучения изменений, произошедших в стоимости имущества и источников его формирования, а также с целью выявления конкретных причин неудовлетворительного финансового состояния или неэффективного управления финансовым состоянием. Динамика изменения показателей изучается при помощи трендового метода (таблицы 9.1-9.2).

Выводы по изучению динамики активов необходимо начинать с установления тенденции в изменении стоимости имущества организации (то есть её валюты баланса). Затем определяют тенденции в изменении основных статей стоимости имущества, таких как внеоборотные и оборотные активы. После этого изучают тенденции в изменении отдельных статей внеоборотных и оборотных активов. Кроме того, необходимо давать оценку произошедшим изменениям соответствующих статей, а также оценку сложившейся тенденции. Для обеспечения сопоставимости данных по статьям и разделам баланса на начало и конец отчетного периода анализ необходимо проводить на основе удельных показателей, рассчитанных к итогу баланса (принимается за 100%).

Таблица 9.1 – Анализ динамики стоимости имущества организации и источников его формирования за 2018-2020 годы (горизонтальный анализ)

Наименование статей баланса	Значение показателя, тыс. руб.			Изменение, (+, -), тыс. руб.		
	на 31.12.18	на 31.12.19	на 31.12.20	2019/2018	2020/2019	2020/2018

Таблица 9.2 – Анализ динамики стоимости имущества организации и источников его формирования за 2018-2020 годы (горизонтальный анализ)

Наименование статей баланса	Темп прироста, %		
	2019/2018	2020/2019	2020/2018

При анализе структуры актива (имущества) предприятия (таблица 9.3) каждую статью имущества в долях лучше рассчитывать по отношению к итогу той группы активов, в состав которой она входит, а итог по группам активов относить к валюте баланса. Основной целью анализа структуры имущества предприятия является установление ее рациональности или нерациональности с точки зрения нормативов финансовой устойчивости и платежеспособности. По итогам расчетов по структуре имущества можно определить основные причины неудовлетворительного финансового состояния предприятия, связанные с недостатками в его финансово-хозяйственной деятельности управленческой работы персонала.

Таблица 9.3 – Анализ структуры имущества организации и источников его формирования за 2018-2020 годы (вертикальный анализ)

Наименование статей баланса	на 31.12.18		на 31.12.19		на 31.12.20	
	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%
Валюта баланса, всего		100,00		100,00		100,00

Таблица 9.4 – Анализ структуры имущества организации и источников его формирования за 2018-2020 годы (вертикальный анализ)

Наименование статей баланса	Изменение удельного веса, %		
	2019/2018	2020/2019	2020/2018
Валюта баланса, всего			

Аналитические выводы по структуре имущества предприятия необходимо начинать с оценки рациональности или нерациональности структуры имущества и источников его формирования. Для этого изучают соотношения статей активов в валюте баланса и их изменение за период (по уровню удельного веса). У капиталоемких предприятий значительно преобладает доля внеоборотных активов, тогда как у предприятий с низкой капиталоемкостью должна преобладать доля оборотных активов.

Основные изменения происходят в двух направлениях: 1) увеличивается доля внеоборотных активов за счет снижения доли оборотных средств; 2) увеличивается доля оборотных активов за счет снижения доли внеоборотных.

Изменения структуры активов предприятия в пользу увеличения доли внеоборотных активов свидетельствуют о следующем:

1) О наращивании производственного потенциала предприятия, если в течение отчетного периода было куплено новое оборудование (Пояснения к бухгалтерскому балансу и отчету о финансовых результатах, раздел 2 таблица 2.1 «Наличие и движение основных средств»).

2) О стремлении руководства предприятия путем вложений в основные средства сохранить денежные средства от инфляционного обесценивания. Отрицательная сторона таких операций заключается в том, что вложенные средства не участвуют в обороте предприятия, а могли бы приносить дополнительные доходы.

3) В составе внеоборотных активов высокая доля нематериальных активов и их рост в динамике свидетельствует о том, что предприятие занимается инновационной деятельностью, приобретает патенты, лицензии, товарные знаки для освоения и выпуска новых видов продукции по новым технологиям. Подробную информацию о движении нематериальных активов см. в разделе 1 «Пояснения к бухгалтерскому балансу и отчету о финансовых результатах, таблица 1.1 и др.

4) Наличие сумм по статьям «Финансовые вложения» и рост их удельной величины указывает на инвестиционную деятельность предприятия. Как правило, это вложения средств в долгосрочные ценные бумаги. Дополнительную информацию о наличии и движении финансовых вложений см. в разделе 3 «Пояснения к бухгалтерскому балансу и отчету о финансовых результатах».

5) Изменение структуры активов в пользу увеличения доли оборотных средств свидетельствует о формировании более мобильной структуры активов, способствующей ускорению их оборачиваемости и усилению платежеспособности предприятия.

Далее необходимо обратить внимание на соотношение между группами оборотных активов. В их составе наибольший удельный вес (до 60%) обычно занимает группа запасов. Однако следует помнить о том, что все статьи этой группы нормируются в зависимости от производственных потребностей, поэтому не должны превышать рассчитанных нормативов.

На втором месте по удельному весу в составе оборотных активов должны находиться денежные средства. Критерием достаточности денежных средств на счетах и в кассе предприятия является коэффициент срочной платежеспособности, по нормативам которого установлено, что денежных средств на счетах предприятия должно быть не менее 20% от краткосрочных обязательств, а это значит, что примерная их доля в составе оборотных активов составит 25%.

И на последнем месте в составе оборотных активов по удельному весу должна находиться задолженность дебиторов. Таким образом, нормальный ее уровень не должен превышать 15% от оборотных средств. При

нормальной работе предприятия срок кредитования дебиторов «товарными ссудами», как правило, не превышает 1 – 2 месяца. Наличие высокой доли дебиторской задолженности в составе оборотных средств предприятия свидетельствует о том, что в дебиторской задолженности есть просроченные, а может быть и безнадежные долги. Величину просроченной дебиторской задолженности можно установить по данным формы №0710005, раздел 5 таблица 5.2.

Рост дебиторской задолженности в динамике имеет двойственный характер, с одной стороны он свидетельствует о расширении продаж, но с другой (если высокие темпы роста) о несвоевременной оплате счетов дебиторов. Такая ситуация приводит к иммобилизации средств из оборота организации, а это, в свою очередь, приводит к возникновению дефицита денежной наличности, к недополучению доходов и утрате платежеспособности на неопределенный срок.

Незначительный рост дебиторской задолженности допустим лишь в том случае, если предприятие расширяет объемы производства и реализации продукции. Если же темп роста дебиторской задолженности высок, то это говорит о том, что предприятие предоставляет «товарные ссуды» другим предприятиям, при этом само несет потери. Кроме того, у таких предприятий возникает дефицит источников пополнения оборотных средств, что ведет к дополнительному заимствованию их на платной основе, снижает рентабельность работы и ухудшает финансовое состояние предприятия. Дополнительную информацию о наличии и движении дебиторской задолженности см. в разделе 5 «Пояснения к бухгалтерскому балансу и отчету о финансовых результатах».

Далее необходимо более подробно остановиться на изучении структуры запасов и структуры долгов предприятию. Доля запасов в составе текущих активов должна быть такой, чтобы обеспечить непрерывный и бесперебойный процесс производства. Каждое предприятие само рассчитывает и устанавливает необходимый минимальный уровень запасов в активах.

При изучении структуры запасов основное внимание следует уделять изменению доли следующих статей: 1) сырье, материалы; 2) незавершенное производство; 3) готовая продукция и товары.

Увеличение удельного веса запасов, сырья и материалов может свидетельствовать о следующем: 1) о наращивании производственного потенциала предприятия, если в то же время увеличивается доля основных средств; 2) о стремлении руководства за счет вложений в запасы защитить денежные активы от обесценивания в период инфляции. Если в процессе анализа будет установлена вторая причина изменения доли запасов, то это говорит о том, что предприятие неэффективно использует свои оборотные активы. Запасы, которые лежат на складе до момента их реализации, замедляют оборачиваемость активов предприятия, что приводит к снижению рентабельности работы этого предприятия. Дополнительную информацию

о наличии и движении запасов см. в разделе 4 «Пояснения к бухгалтерскому балансу и отчёту о финансовых результатах».

Рассматривая величину изменения за отчетный период в составе денежных средств и краткосрочных финансовых вложений, обычно считают положительным для предприятия увеличение их доли, так как эти средства являются наиболее ликвидными и их оборачиваемость наиболее высокая. Руководство предприятия должно держать на денежных счетах такую сумму денежных средств, чтобы можно было в любой момент времени погасить часть краткосрочных обязательств, срок оплаты которых наступает в ближайшее время, то есть не менее 20% от краткосрочных обязательств. В то же время чрезмерно высокая доля денежных средств (более 70% от КО) свидетельствует о том, что предприятие несет реальные потери от их обесценивания в период инфляции. Кроме того, деньги не должны лежать без дела, они должны работать в обороте предприятия и приносить доходы.

Таким образом, любые отклонения от вышеперечисленных правил свидетельствуют о нерациональности структуры имущества предприятия и о проблемах в его финансовом состоянии.

Основные причины неудовлетворительного финансового состояния, определяемые по активу баланса: 1) Наличие сверхнормативных запасов товарно-материальных ценностей всего и по статьям запасов. 2) Высокая доля задолженности дебиторов предприятию, вызывающая проблемы с платежеспособностью, снижение оборачиваемости текущих активов и рентабельности работы предприятия. 3) Низкая доля денежных средств на счетах предприятия, не обеспечивающая погашение ежемесячных платежей. 4) Высокая доля готовой продукции в составе запасов и ее рост в динамике, что свидетельствует о низкой конкурентоспособности продукции предприятия и о проблемах с ее реализацией. 5) Наличие долгостроя в незавершенном строительстве. 6) Наличие в составе внеоборотных активов неиспользуемого оборудования. 7) Наличие в составе долгосрочных и краткосрочных финансовых вложений неликвидных ценных бумаг и рост их стоимости в динамике.

Анализ структуры имущества организации и источников его формирования осуществляется с целью выявления причин неудовлетворительного финансового состояния или низкого его уровня, а также с целью установления зависимости предприятия от внешних источников финансирования. При этом определяется дефицит (или достаточность) собственных источников финансирования имущества и необходимость привлечения долгосрочных и краткосрочных кредитов и займов.

Выводы по анализу структуры пассива баланса. При обосновании выводов по структуре пассива необходимо знать, что положительно оценивается значительная доля собственного капитала (не менее 50%) в составе источников формирования имущества предприятия и ее рост в дина-

мике. Предприятия с высокой долей СК считаются наиболее состоятельными и надежными с точки зрения финансовой устойчивости. Однако высокая доля СК не всегда свидетельствует о стабильной устойчивости предприятия. Ее необходимо анализировать в зависимости от структуры собственных источников. Если структура СК рациональна, то высокая доля СК в валюте баланса действительно показатель финансовой устойчивости. Если же структура СК нерациональна, то высокая доля его в валюте баланса не означает стабильности финансового состояния предприятия. Структура СК считается рациональной в том случае, если в составе собственных источников наибольший удельный вес занимают статьи, характеризующие распределение чистой прибыли предприятия, то есть эффективность его работы. Это следующие статьи: резервный капитал; нераспределенная прибыль.

Если в структуре СК наибольшая доля принадлежит добавочному капиталу, то это означает, что предприятие испытывает серьезный недостаток собственных источников для формирования своего имущества, особенно оборотных активов, дефицит собственного оборотного капитала, а следовательно, вынуждено прибегать к значительному заимствованию или накоплению долгов. Такая структура СК является нерациональной.

Анализ состава и структуры заемных и привлеченных средств необходимо начинать с выявления доли долгосрочных и краткосрочных кредитов и займов в поддержании и обеспечении производственно-хозяйственной деятельности предприятия. Наличие в составе источников долгосрочных кредитов и займов (ДКЗ) и увеличение их доли в динамике считается положительным, так как предприятие может располагать ими значительное время, постепенно погашая незначительными частями в соответствии с заключенными договорами, что практически не отвлекает заработанный капитал из оборота предприятия. В некоторых странах при оценке финансового состояния ДКЗ разрешают приравнивать к собственным источникам. Минимальная доля ДКЗ в валюте баланса должна быть не менее 10%.

Анализ краткосрочных обязательств (КО) проводят по двум основным направлениям: 1) с точки зрения изучения их структуры; 2) с точки зрения возможности их погашения за счет текущих активов предприятия.

1) С точки зрения финансовой устойчивости и независимости предприятия от внешнего финансирования считается, что доля КО в валюте баланса не должна превышать 40%. Нерационально высокая доля заемных средств в источниках может являться одной из причин финансовой неустойчивости, она свидетельствует об усилении финансовых рисков предприятия. С другой стороны, высокая доля КО свидетельствует об активном перераспределении доходов от кредиторов к предприятию-должнику.

2) Чтобы установить, может ли предприятие расплатиться по своим обязательствам, необходимо рассчитать величину чистого оборотного капитала предприятия.

Положительная величина чистого оборотного капитала говорит о том, что предприятие способно погасить свои текущие обязательства и у него еще останутся деньги для осуществления процесса производства и воспроизводства. Отрицательная величина свидетельствует о том, что у предприятия нет оборотного капитала, а следовательно, оно не способно погасить свои краткосрочные обязательства. Дефицит оборотного капитала вызывает потребность в дополнительных займах, что усиливает зависимость от внешнего финансирования и ведет к снижению финансовой устойчивости предприятия.

Рациональной является такая структура капитала предприятия, в составе которой присутствуют все виды финансовых ресурсов, но в определенном соотношении: собственного капитала не менее 50%; долгосрочных кредитов и займов не менее 15%; краткосрочных кредитов и займов до 25 (при этом между долгосрочными и краткосрочными кредитами и займами процентовка может меняться в сторону увеличения доли долгосрочных обязательств и снижения краткосрочных); кредиторская задолженность должна составлять не более 15% в валюте баланса и соответствовать дебиторской задолженности.

Таким образом, по итогам анализа структуры актива и пассива баланса (имущества и источников его формирования) можно определить основные причины неудовлетворительного состояния предприятия: 1) нерациональная структура ВА; 2) нерациональная структура ТА; 3) наличие в составе ТА просроченной дебиторской задолженности и высокая ее доля в составе оборотных средств; 4) наличие в составе МПЗ труднореализуемых активов и неликвидов; 5) низкая доля денежных средств на счетах предприятия, не обеспечивающая его текущую платежеспособность; 6) низкая оборачиваемость ТА на предприятиях (по общей их величине и постатейно); 7) отрицательный денежный поток (Ф. № 0710004); 8) нерациональная структура СК; 9) неиспользование или неэффективное использование кредитов и займов; 10) отсутствие долгосрочного кредитования; 11) высокая доля кредиторской задолженности в составе КО, свидетельствующая о низкой платежеспособности; 12) низкая рентабельность работы, вызывающая невозможность пополнения СК предприятия; 13) сокрытие получаемой прибыли, а не пополнение собственного капитала и не обеспеченность выплаты дивидендов собственникам предприятий; 14) дефицит источников финансирования (скрытый), в том числе собственных; 15) кризис неплатежей в стране и слабая борьба с ними со стороны государства; 16) ограниченный доступ к кредитным ресурсам банков, вызывающий привлечение дорогих альтернативных источников финансирования, а также таких, как коммерческий кредит и налоговый кредит как основных ис-

точников финансирования; 17) низкий уровень развития финансового рынка в стране.

9.3 Анализ ликвидности и платежеспособности

Ликвидность активов – это способность активов трансформироваться в денежные средства. Степень ликвидности активов определяется продолжительностью временного периода, в течение которого эта трансформация может быть осуществлена. Чем короче период трансформации, тем выше ликвидность активов.

Ликвидность предприятия определяется наличием у него ликвидных средств, к которым относятся наличные деньги, денежные средства на счетах в банках и легко реализуемые элементы оборотных ресурсов. *Ликвидность предприятия* – это способность предприятия своевременно исполнять обязательства по всем видам платежей. Чем больше степень способности исполнения обязательств по платежам, тем выше уровень ликвидности организации.

При анализе *ликвидности баланса* проводится сравнение активов, сгруппированных по степени их ликвидности, с обязательствами по пассиву, сгруппированными по срокам их погашения.

Платежеспособность предприятия определяется его возможностью и способностью своевременно и полностью выполнять платежные обязательства, вытекающие из торговых, кредитных и иных операций денежного характера. Из данного определения следует, что предприятие платежеспособно, если у него на текущий момент нет просроченной задолженности. Такая платежеспособность оценивается как текущая, сложившаяся на сегодняшний момент времени и указывающая на наличие в достаточном объеме денежных средств и их эквивалентов для расчетов по кредиторской задолженности, требующей немедленного погашения. *Перспективная платежеспособность* оценивается с точки зрения способности расплачиваться по долгосрочным обязательствам в среднесрочной и долгосрочной перспективе и будущего обеспечения платежеспособности за счет сбалансированности обязательств и доходов от основной деятельности. Платежеспособность влияет на формы и условия коммерческих сделок, в том числе на возможность получения кредита.

Анализ ликвидности баланса.

В зависимости от степени ликвидности, то есть скорости превращения в денежные средства, активы предприятия разделяются на следующие группы (таблица 9.5).

Таблица 9.5 – Группировка активов по степени их ликвидности

Показатель	Способы расчета
Наиболее ликвидные ак-	Денежные средства + Краткосрочные финансовые вложе-

тивы A_1	ния <i>стр.1250 + стр.1240</i>
Быстро реализуемые активы A_2	Краткосрочная дебиторская задолженность <i>стр.1230</i>
Медленно реализуемые активы A_3	Запасы + Долгосрочная дебиторская задолженность + НДС + Прочие оборотные активы <i>стр.1210 + стр.1220 + стр.1260</i>
Трудно реализуемые активы A_4	Внеоборотные активы <i>стр.1100</i>
Неликвидные активы A_5	<i>Эта группа формируется при условии, если имеются такие активы, как безнадежная дебиторская задолженность, неходовые, залежалые материальные ценности, бракованная продукция</i>

Пассивы предприятия группируются по степени срочности их оплаты (таблица 9.6).

Таблица 9.6 – Группировка обязательств по срочности их погашения

Показатель	Способы расчета
Наиболее срочные обязательства P_1	Кредиторская задолженность <i>стр.1520</i>
Краткосрочные пассивы P_2	Краткосрочные заемные средства + Оценочные обязательства + Прочие краткосрочные обязательства <i>стр.1510 + стр.1540 + стр.1550</i>
Долгосрочные пассивы P_3	Долгосрочные обязательства + Доходы будущих периодов <i>стр.1400 + стр.1530</i>
Постоянные пассивы или устойчивые P_4	Капитал и резервы (собственный капитал организации) <i>стр.1300</i>
Доходы будущих периодов P_5	<i>Эту группу формируют при наличии выделенных неликвидных активов A_5</i> <i>стр.1530</i>

Для определения ликвидности баланса следует сопоставить итоги групп по активу и пассиву. Баланс считается абсолютно ликвидным, если имеет место следующие соотношения:

$$A_1 \geq P_1 \quad A_2 \geq P_2 \quad A_3 \geq P_3 \quad A_4 \leq P_4 \quad (A_5 \leq P_5)$$

Выделяют следующие типы ликвидности баланса:

– абсолютная ликвидность баланса: необходимым условием является выполнение первых трех неравенств, когда активы превышают обязательства. Тогда в четвертом неравенстве активы A_4 будут меньше P_4 , характеризую наличие у предприятия собственных оборотных средств. Отрицательное значение четвертого неравенства $P_4 < A_4$ показывает отсутствие собственных средств в обороте;

– текущая ликвидность баланса: сумма наиболее ликвидных и быстро реализуемых активов больше текущих обязательств. Сопоставление ликвидных средств и обязательств позволяет вычислить показатель текущей

ликвидности, который свидетельствует о платежеспособности (+) или неплатежеспособности (-) организации на ближайший к рассматриваемому моменту промежуток времени:

$$ТЛ = (A_1 + A_2) - (П_1 + П_2)$$

Текущая ликвидность достаточно условно характеризует платежеспособность предприятия на ближайший момент времени, поскольку недостаток по одной группе активов лишь теоретически компенсируется избытком по другой, а на практике ликвидные средства не могут быть направлены на погашение самых срочных обязательств;

– перспективная ликвидность – это прогноз платежеспособности на основе сравнения будущих поступлений и платежей с долгосрочными обязательствами. Это соотношение раскрывает информацию о возможности за счет будущей продукции погасить долгосрочные займы и кредиты:

$$ПЛ = A_3 - П_3$$

Коэффициентный анализ ликвидности. Для проведения углубленного анализа ликвидности используют относительные показатели, различающиеся набором ликвидных средств, используемых для покрытия срочных и краткосрочных обязательств, образующих текущие обязательства организации.

Таблица 9.7 – Расчет коэффициентов, характеризующих ликвидность и платежеспособность предприятия

Показатель	Способ расчета
Коэффициент абсолютной ликвидности (англ. Cash Ratio)	<p><i>Формула расчета:</i></p> $L_1 = \frac{\left(\begin{array}{c} \text{денежные} \\ \text{средства} \end{array} \right) + \left(\begin{array}{c} \text{краткосрочные} \\ \text{финансовые} \\ \text{вложения} \end{array} \right)}{\text{текущие обязательства}} = \frac{A_1}{П_1 + П_2}$ <p>Коэффициент абсолютной ликвидности показывает способность организации погашать свои текущие обязательства за счет наиболее ликвидных активов (какая часть текущих обязательств может быть немедленно выплачена за счет имеющихся наличных средств).</p> <p>Нормативное значение для коэффициента абсолютной ликвидности $L_1 \geq 0,2$. Чем больше значения показателя, тем выше ликвидность предприятия. Тем не менее, при высоких значениях данного показателя можно сделать вывод о нерациональном использовании денежных средств, так как у предприятия накопилась большой объем денежных средств, не участвующих в производственно-экономическом процессе. Экономисты выделяют оптимальный диапазон показателя $L_1 \geq 0,1 \div 0,7$ (зависит от отраслевой принадлежности предприятия).</p> <p><i>Формула расчета по бухгалтерской отчетности:</i></p>

	$L_1 = \frac{\text{стр.1240} + \text{стр.1250}}{\text{стр.1510} + \text{стр.1520} + \text{стр.1540} + \text{стр.1550}}$
Коэффициент критической ликвидности (промежуточный коэффициент покрытия)	<p><i>Формула расчета:</i></p> $L_2 = \frac{\left(\begin{array}{c} \text{денежные} \\ \text{средства} \end{array} \right) + \left(\begin{array}{c} \text{текущие} \\ \text{финансовые} \\ \text{вложения} \end{array} \right) + \left(\begin{array}{c} \text{краткосрочная} \\ \text{дебиторская} \\ \text{задолженность} \end{array} \right)}{\text{текущие обязательства}} = \frac{A_1 + A_2}{\Pi_1 + \Pi_2}$ <p>Коэффициент критической ликвидности показывает, какая часть краткосрочных обязательств организации может быть немедленно погашена за счет средств на различных счетах, в краткосрочных ценных бумагах, а также поступлений по счетам.</p> <p>Допустимое, устанавливаемое значение коэффициента находится в пределах $0,7 \div 0,8$, желательно $L_2 \approx 1$.</p> <p><i>Формула расчета по бухгалтерской отчетности:</i></p> $L_2 = \frac{\text{стр.1240} + \text{стр.1250} + \text{стр.1230}}{\text{стр.1510} + \text{стр.1520} + \text{стр.1540} + \text{стр.1550}}$
Коэффициент текущей ликвидности (коэффициент покрытия) (англ. <i>Current ratio</i>)	<p><i>Формула расчета:</i></p> $L_3 = \frac{\text{оборотные активы}}{\text{текущие обязательства}} = \frac{A_1 + A_2 + A_3}{\Pi_1 + \Pi_2}$ <p>Коэффициент текущей ликвидности показывает степень, в которой текущие активы покрывают текущие пассивы. Данный показатель является одним из трех основных критериев, характеризующих ликвидность предприятия.</p> <p>Если коэффициент текущей ликвидности больше 2, это говорит о том, что у предприятия оборотных активов больше, чем краткосрочных обязательств с двух кратным покрытием. Предприятие (компания) имеет высокую способность в краткосрочном периоде расплатиться по своим обязательствам (долгам). Нормативное значение текущей ликвидности равно 2 было получены на практике и наиболее часто встречается в отечественных нормативных актах.</p> <p>В мировой практике оптимальным считается коэффициент в диапазоне от 1,5 до 2,5. Если коэффициент текущей ликвидности меньше 1, то предприятия не может устойчиво расплачиваться с краткосрочными обязательствами.</p> <p><i>Формула расчета по бухгалтерской отчетности:</i></p> $L_3 = \frac{\text{стр.1200}}{\text{стр.1510} + \text{стр.1520} + \text{стр.1540} + \text{стр.1550}}$
Коэффициент маневренности функционирующего капитала	<p><i>Формула расчета:</i></p> $L_4 = \frac{\text{медленно реализуемые активы}}{\left(\begin{array}{c} \text{оборотные} \\ \text{активы} \end{array} \right) - \left(\begin{array}{c} \text{текущие} \\ \text{обязательства} \end{array} \right)} = \frac{A_3}{(A_1 + A_2 + A_3) - (\Pi_1 + \Pi_2)}$ <p>Коэффициент маневренности функционирующего капитала показывает, какая часть функционирующего капитала обездвижена в производственных запасах и долгосрочной деби-</p>

	<p>торской задолженности. Разность между текущими активами и текущими пассивами (знаменатель) называют рабочим капиталом. Чем больше величина рабочего капитала, тем больше возможностей у предприятия для функционирования. Снижение этого показателя в динамике является положительным фактором.</p> <p><i>Формула расчета по бухгалтерской отчетности:</i></p> $L_4 = \frac{\text{стр.1210} + \text{стр.1220} + \text{стр.1260}}{\text{стр.1200} - (\text{стр.1510} + \text{стр.1520} + \text{стр.1540} + \text{стр.1550})}$
<p>Доля оборотных средств в активах</p>	<p><i>Формула расчета:</i></p> $L_5 = \frac{\text{оборотные активы}}{\text{валюта баланса}} = \frac{A_1 + A_2 + A_3}{A_1 + A_2 + A_3 + A_4}$ <p>Показывает какую часть имущества предприятия составляют оборотные активы (зависит от отраслевой принадлежности предприятия). $L_5 \geq 0,5$</p> <p><i>Формула расчета по бухгалтерской отчетности:</i></p> $L_5 = \frac{\text{стр.1200}}{\text{стр.1600}}$
<p>Коэффициент обеспеченности собственными средствами (англ. Ratio of Own Working Capital)</p>	<p><i>Формула расчета:</i></p> $L_6 = \frac{\left(\begin{array}{c} \text{собственный} \\ \text{капитал} \end{array} \right) - \left(\begin{array}{c} \text{внеоборотные} \\ \text{активы} \end{array} \right)}{\text{оборотные активы}} = \frac{П_4 - A_4}{A_1 + A_2 + A_3}$ <p>Коэффициент обеспеченности собственными средствами характеризует наличие собственных оборотных средств у организации, необходимых для ее финансовой устойчивости. Данный коэффициент оценивает финансовую устойчивость предприятия в краткосрочной перспективе (именно поэтому он относится к группе коэффициентов «Ликвидности», а не «Финансовой устойчивости»). Если коэффициент растет, то это говорит о том, что: увеличивается финансовая устойчивость предприятия; увеличивается собственный капитал предприятия; уменьшается кредиторская задолженность). $L_7 \geq 0,1$ (чем больше, тем лучше).</p> <p><i>Формула расчета по бухгалтерской отчетности:</i></p> $L_6 = \frac{\text{стр.1300} - \text{стр.1100}}{\text{стр.1200}}$
<p>Общий показатель платежеспособности</p>	<p><i>Формула расчета:</i></p> $L_7 = \frac{A_1 + \frac{1}{2} \cdot A_2 + \frac{1}{3} \cdot A_3}{П_1 + \frac{1}{2} \cdot П_2 + \frac{1}{3} \cdot П_3}$ <p>С помощью данного показателя осуществляется оценка изменения финансовой ситуации в организации с точки зрения ликвидности. Показывает возможность предприятия расплатиться полностью своим обязательствам всеми видами активов. Данный показатель включает не только краткосрочные, но и долгосрочные обязательства. Формула расчета представ-</p>

	<p>ляет собой отношение взвешенной суммы активов и пассивов. Если $L_1 \geq 1$ – уровень ликвидности оптимальный.</p>
Коэффициент восстановления платежеспособности	<p><i>Формула расчета:</i></p> $L_8 = \frac{L_3^{к.з.} + \frac{6}{t} \cdot (L_3^{к.з.} - L_3^{н.з.})}{2},$ <p>где t – отчетный период в месяцах.</p> <p>С помощью него можно сделать вывод о структуре баланса предприятия. Коэффициент используется арбитражными управляющими для определения банкротства предприятия. При значении $L_8 > 1$ у предприятия появляется возможность в течение 6 месяцев восстановить свою платежеспособность</p>
Коэффициент утраты платежеспособности	<p><i>Формула расчета:</i></p> $L_9 = \frac{L_3^{к.з.} + \frac{3}{t} \cdot (L_3^{к.з.} - L_3^{н.з.})}{2}$ <p>При значении $L_9 < 1$ возникает реальная угроза у предприятия утратить платежеспособность в течение ближайших 3х месяцев</p>

9.4 Финансовая устойчивость: сущность, методы анализа

Понятие «финансовая устойчивость» более широкое в отличие от понятия «платежеспособность». Оно включает оценку различных аспектов финансовой деятельности: способности предприятия своевременно производить платежи и поддерживать свою платежеспособность в любых условиях; сохранять необходимый уровень финансирования на расширенной основе, в том числе за счет собственных источников; обеспечивать сбалансированность собственных и заемных средств, структуры активов и пассивов, товарных и денежных потоков, доходов и расходов. Финансовая устойчивость предприятия, следовательно, еще и характеристика уровня риска в случае нарушения сбалансированности ряда уравнивающих показателей. Только грамотное и гибкое руководство всем комплексом факторов финансово-хозяйственной деятельности может служить предпосылкой стабильного уровня финансовой устойчивости, которая, в свою очередь, гарантирует своевременное обеспечение производства финансовыми ресурсами.

Финансовая устойчивость – это степень платежеспособности (кредитоспособности) предприятия, либо доля общей устойчивости предприятия, определяющая наличие денежных средств, для поддержания стабильной и эффективности деятельности предприятия. Оценка финансовой устойчивости является важным этапом финансового анализа предприятия, потому что показывает степень независимости предприятия от своих долгов и обязательств.

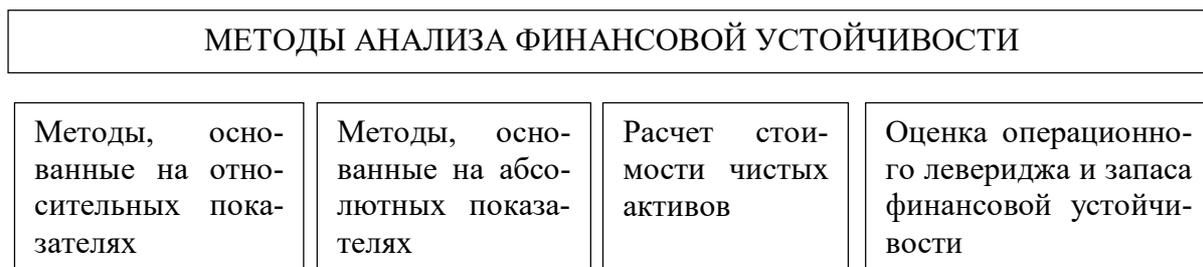


Рисунок 9.2 – Классификация методов анализа финансовой устойчивости

Финансовое состояние предприятия, его устойчивость во многом зависят от оптимальной структуры источников капитала (соотношения собственных и заемных средств) и от оптимальности структуры активов предприятия (соотношения основных и оборотных средств), а также от уравновешенности отдельных видов активов и пассивов предприятия.



Рисунок 9.3 – Классификация источников средств для анализа финансовой устойчивости

Привлечение средств финансового характера на долгосрочной или краткосрочной основе всегда связано с необходимостью нести постоянные финансовые расходы в виде уплачиваемых процентов. То есть финансовые ресурсы предоставляются на определенный срок с условием обязательного возврата и выплаты соответствующих процентов. Целевое использование этих ресурсов является вторичным и контролируется заимодавцами лишь в отдельных случаях и в определенных пределах.

Средства нефинансового характера представляют собой кредиторскую задолженность, являющуюся источником финансирования, во-первых, в некотором смысле бесплатным, во-вторых, меняющимся спонтанно в зависимости от объемов и состояния текущей деятельности и взаимоотношений с кредиторами. В случае с кредиторами привлечение

средств осуществляется как естественный элемент текущего взаимодействия между предприятием и его контрагентами (поставщики, бюджет, работники).

Выделяют три варианта количественной оценки, когда для расчетов используются данные: 1) обо всех источниках; 2) о долгосрочных источниках; 3) об источниках финансового характера.

Вариант 1. Рассчитывают коэффициенты, характеризующие долю собственного капитала, заемного капитала и долгосрочных источников в общей сумме источников финансирования, то есть в оценке учитываются все статьи пассива баланса. Здесь неявно предполагается, что активы и отдельные источники не сопоставляются между собой в плане целевого покрытия, то есть любой источник, в принципе, может рассматриваться как источник покрытия любого актива; важно не соотношение каких-то активов и источников, а общая характеристика финансовой структуры предприятия. Иными словами, анализируется структура источников баланса нетто, в основе которого лежит следующее балансовое уравнение:

$$LTA + CA = E + LTD + CL,$$

где LTA – внеоборотные активы; CA – оборотные активы; E – собственный капитал; LTD – долгосрочные заемные средства (пассивы); CL – краткосрочные заемные обязательства.

Вариант 2. Во втором случае ограничиваются анализом структуры капитала компании, под которым понимают лишь долгосрочные источники финансирования (собственные и заемные). Таким образом, предполагается, что оборотные активы служат обеспечением краткосрочной кредиторской задолженности независимо от того, имеет эта задолженность финансовый или нефинансовый характер. Здесь речь идет об анализе пассива аналитического баланса, имеющего следующее представление:

$$LTA + (CA - CL) = E + LTD$$

Вариант 3. Здесь анализируется структура всех источников финансового характера. При такой градации источников именно краткосрочная кредиторская задолженность нефинансового характера и сопоставляется с оборотными активами как источник их покрытия. Иными словами, анализу подвергается пассив аналитического баланса, описываемого следующим балансовым уравнением:

$$LTA + (CA - NFL) = E + LTD + STD,$$

где STD – краткосрочные заемные средства финансового характера; NFL – краткосрочная кредиторская задолженность нефинансового характера.

Таким образом, в зависимости от того, какой аналитический баланс принимается во внимание, меняется величина совокупного капитала (правая часть соответствующего балансового уравнения), а следовательно, меняются значения отдельных показателей, например, доля собственного капитала в сумме источников. Эту особенность методик анализа необходимо

иметь в виду, в частности, при межхозяйственных сопоставлениях; иными словами, необходимо отдавать себе отчет в том, какие источники подвергаются анализу: все источники, источники средств финансового характера или долгосрочные источники средств. Особенно аккуратным в этом отношении аналитику следует быть при пользовании переводной литературой, поскольку нередко перевод делается лингвистами, незнакомыми с отмеченными тонкостями.

Количественно финансовая устойчивость может оцениваться двояко: во-первых, с позиции структуры источников средств, во-вторых, с позиции расходов, связанных с обслуживанием внешних источников. Соответственно выделяют две группы показателей, называемые условно коэффициентами капитализации и коэффициентами покрытия.

В группе коэффициентов капитализации выделяют, прежде всего, соотношение собственных и заемных средств и их доли в валюте баланса (другое название этой группы показателей – коэффициенты левериджа). Однако эти показатели дают лишь общую оценку финансовой устойчивости и применяются в рамках экспресс-анализа. Для более детальной характеристики этой стороны деятельности компании в мировой и отечественной учетно-аналитической практике разработана система показателей. В частности, это – соотношение капитализированных (то есть направленных на капитальные вложения и долгосрочные финансовые вложения) и собственных оборотных средств, темпы накопления собственных средств, соотношение краткосрочных и долгосрочных обязательств.

Таблица 9.8 – Расчет коэффициентов, характеризующих финансовую устойчивость предприятия (группа коэффициентов капитализации)

Показатель	Способ расчета
Коэффициент концентрации собственного капитала (автономии)	<p><i>Формула расчета:</i></p> $U_1 = \frac{\text{собственный капитал}}{\text{валюта баланса}} = \frac{E}{A}$ <p>Характеризует долю собственности владельцев предприятия в общей сумме средств, авансированных в его деятельность. Показывает какая часть активов финансируется за счет собственных средств. Если коэффициент автономии имеет низкие значения, это говорит о том, что предприятие финансово неустойчиво (зависимо от кредиторов). В России коэффициент автономии имеет нормативное значение $U_1 > 0,5$. Оптимальное значение в диапазоне от $0,6 \leq U_1 \leq 0,7$. Этот коэффициент интересен для инвесторов, кредиторов предприятия, так как характеризует заинтересованность собственников в развитии бизнеса и оценивает долю вложенных ими средств в общую стоимость имущества предприятия.</p> <p><i>Формула расчета по бухгалтерской отчетности:</i></p>

	$U_1 = \frac{\text{стр.1300}}{\text{стр.1700}}$ <p>Это важный коэффициент, который отражает финансовую устойчивость предприятия, обязателен для вычисления и дальнейшего анализа. Используется он, как правило, финансовыми аналитиками и арбитражными управляющими. Показывает независимость предприятия от кредиторов (внешних заемных средств)</p>
Коэффициент концентрации привлеченных средств	<p><i>Формула расчета:</i></p> $U_2 = \frac{\text{привлеченные средства}}{\text{валюта баланса}} = \frac{LTD + CL}{A}$ <p>Представляет собой частное от деления всего заемного капитала на совокупную величину валюты баланса. Показывает долю заемного капитала в общей величине источников средств, или часть имущества предприятия, приобретенную на заемные средства. Нормативное значение показателя $U_2 \leq 0,5$. Чем больше значение, тем выше степень риска акционеров.</p> <p><i>Формула расчета по бухгалтерской отчетности:</i></p> $U_2 = \frac{\text{стр.1400} + \text{стр.1500}}{\text{стр.1700}}$
Коэффициент финансовой зависимости	<p><i>Формула расчета:</i></p> $U_3 = \frac{\text{валюта баланса}}{\text{собственный капитал}} = \frac{A}{E}$ <p>Является обратным коэффициенту концентрации собственного капитала. Рост показателя в динамике означает увеличение доли заемных средств в финансировании предприятия. Если значение снижается до 1,0, то это означает, что владельцы полностью финансируют свое предприятие.</p> <p><i>Формула расчета по бухгалтерской отчетности:</i></p> $U_3 = \frac{\text{стр.1600} (\text{стр.1700})}{\text{стр.1300}}$
Коэффициент финансового левериджа (англ. debt-to-equity ratio)	<p><i>Формула расчета:</i></p> $U_4 = \frac{\text{привлеченные средства}}{\text{собственный капитал}} = \frac{LTD + CL}{E}$ <p>Представляет собой отношение привлеченных средств предприятия к собственным средствам (капиталу), то есть реальное соотношение источников финансирования. Рост в динамике – предупреждение об усиливающейся зависимости предприятия от привлеченного капитала.</p> <p><i>Формула расчета по бухгалтерской отчетности:</i></p> $U_4 = \frac{\text{стр.1400} + \text{стр.1500}}{\text{стр.1300}}$ <p>Нормативным значением в отечественной практике считается значение коэффициента равного 1, то есть равные доли, как обязательств, так и собственного капитала. Если коэффициент больше 1 то предприятие финансирует в большей степени свои активы за счет привлеченных средств кредиторов, если меньше 1, то предприятие финансирует свои активы в большей степени</p>

	за счет собственных средств. В развитых странах, как правило, коэффициент составляет 1,5 ($U_4 \leq 1,5$), то есть 60% привлеченных средств и 40% собственного капитала
Коэффициент маневренности собственного капитала	<p><i>Формула расчета:</i></p> $U_5 = \frac{\text{рабочий капитал}(WC)}{\text{собственный капитал}} = \frac{CA - CL}{E}$ <p>Показывает, какая часть собственного капитала используется для финансирования текущей деятельности, то есть вложена в оборотные средства, а какая часть капитализована. Значение этого показателя может ощутимо варьировать в зависимости от структуры капитала и отраслевой принадлежности предприятия. Чем выше показатель маневренности, тем выше финансовая устойчивость и платежеспособность предприятия. Но в тоже время, сверхвысокие значения коэффициента маневренности могут достигаться при резком увеличении долгосрочных обязательств (стр. 1400), что снижает финансовую независимость предприятия. $0,3 \leq U_5 \leq 0,6$ – оптимальные значения коэффициента; предприятие финансово независимо.</p> <p><i>Формула расчета по бухгалтерской отчетности:</i></p> $U_5 = \frac{\text{стр.1200} - \text{стр.1500}}{\text{стр.1300}}$
Коэффициент структуры покрытия долгосрочных вложений	<p><i>Формула расчета:</i></p> $U_6 = \frac{\text{долгосрочные пассивы}}{\text{внеоборотные активы}} = \frac{LTD}{LTA}$ <p>Логика расчета этого показателя основана на предположении, что долгосрочные ссуды и займы используются для финансирования основных средств и других капитальных вложений. Коэффициент показывает, какая часть основных средств и прочих внеоборотных активов профинансирована внешними инвесторами, то есть в некотором смысле принадлежит им, а не владельцам предприятия.</p> <p><i>Формула расчета по бухгалтерской отчетности:</i></p> $U_6 = \frac{\text{стр.1400}}{\text{стр.1100}}$
Коэффициенты структуры долгосрочных источников финансирования	<p>Эти коэффициенты рассчитываются исходя из балансового уравнения $LTA + (CA - CL) = E + LTD$, иными словами, в данном случае в расчет принимают лишь долгосрочные источники средств (капитализированные источники). Сюда входят два взаимодополняющих показателя: коэффициент долгосрочного привлечения заемных средств и коэффициент финансовой независимости капитализированных источников</p> $U_7 = \frac{\text{долгосрочные пассивы}}{\text{собственный капитал} + \text{долгосрочные пассивы}} = \frac{LTD}{E + LTD}$

	$U_8 = \frac{\text{собственный капитал}}{\text{собственный капитал} + \text{долгосрочные пассивы}} = \frac{E}{E + LTD}$ <p>Сумма этих показателей равна единицы. Рост коэффициента U_7 в динамике является в определенном смысле негативной тенденцией, означая, что с позиции долгосрочной перспективы предприятие все сильнее зависит от внешних инвесторов. По поводу степени привлечения заемных средств в зарубежной практике существуют различные, порой противоположные, мнения. Наиболее распространено мнение, что доля собственного капитала в общей сумме долгосрочных источников финансирования должна быть достаточно велика. Указывают и нижний предел этого показателя – 0,6 (или 60%); он был неоднократно подтвержден и эмпирически.</p> <p>В предприятие с высокой долей собственного капитала кредиторы вкладывают свои средства более охотно, поскольку такое предприятие характеризуется существенной финансовой независимостью и, следовательно, с большей вероятностью может погасить свои долги за счет собственных средств.</p> <p><i>Формула расчета по бухгалтерской отчетности:</i></p> $U_7 = \frac{\text{стр.1400}}{\text{стр.1300} + \text{стр.1400}}$ $U_8 = \frac{\text{стр.1300}}{\text{стр.1300} + \text{стр.1400}}$
<p>Коэффициент финансовой устойчивости (англ. <i>Margin of financial safety</i>)</p>	<p><i>Формула расчета:</i></p> $U_9 = \frac{\text{собственный капитал} + \text{долгосрочные пассивы}}{\text{валюта баланса}} = \frac{E + LTD}{A}$ <p>Показатель, отражающий способность предприятия устойчиво финансировать производственный процесс в среднесрочной и долгосрочной перспективе. Данный коэффициент оценивает степень зависимости предприятия от заемщиков. Рассчитывается путем деления перманентного капитала на валюту баланса. Значение коэффициента указывает, какую долю активов компания способна финансировать за счет постоянного капитала и капитала, привлеченного на долгосрочной основе.</p> <p>Оптимальное находится в диапазоне $0,8 \leq U_9 \leq 0,9$. Снижение данного показателя снижает возможность компании (бизнеса) своевременно расплачиваться по своим обязательствам в краткосрочном периоде и повышает риск банкротства. Данные нормативные значения могут корректироваться в зависимости от отрасли. Чем более материалоемко производство, тем выше может быть значение коэффициента и аналогично наоборот. При расчете показателя следует не только оценивать его текущее значение, но также рассматривать тенденцию и динамику его изменения.</p> <p><i>Формула расчета по бухгалтерской отчетности:</i></p> $U_9 = \frac{\text{стр.1300} + \text{стр.1400}}{\text{стр.1600}}$ <p>При отсутствии у компании долгосрочных займов, коэффициент финансовой устойчивости трансформируется в коэффициент ав-</p>

	тономии (финансовой независимости)
Коэффициент структуры привлеченных средств	<p>Показатель предназначен для характеристики доли краткосрочной кредиторской задолженности нефинансового характера в общей сумме средств, привлеченных предприятием со стороны.</p> <p><i>Формула расчета:</i></p> $U_{10} = \frac{\text{краткосрочная кредиторская задолженность}}{\text{привлеченные средства}} = \frac{NFL}{LTD + CL}$ <p>Этот показатель может значительно колебаться в зависимости от состояния кредиторской задолженности, порядка кредитования текущей производственной деятельности, финансовой политики предприятия и т.п.</p> <p><i>Формула расчета по бухгалтерской отчетности:</i></p> $U_{10} = \frac{\text{стр.1520}}{\text{стр.1400} + \text{стр.1500}}$

Коэффициенты капитализации, характеризующие структуру долгосрочных пассивов, логично дополняются показателями второй группы, называемыми *коэффициентами покрытия* и позволяющими сделать оценку того, в состоянии ли компания поддерживать сложившуюся структуру источников средств. Как известно, любой источник средств имеет свою стоимость, а основное различие между собственным и заемным капиталом в этом смысле состоит в том, что выплата дивидендов как цены за пользование собственным капиталом не является обязательной, тогда как выплата процентов, являющихся ценой, уплачиваемой коммерческой организацией за привлечение заемного капитала, обязательна. Иными словами, в отличие от невыплаты дивидендов невыплата процентов может привести к катастрофическим финансовым последствиям вплоть до банкротства. Таким образом, привлечение заемных средств связано с бременем постоянных финансовых расходов, которые должны, по крайней мере, покрываться текущим доходом.

Таблица 9.9 – Расчет коэффициентов, характеризующих финансовую устойчивость предприятия (группа коэффициентов покрытия)

Показатель	Способ расчета
Коэффициент обеспеченности процентов к уплате	<p><i>Формула расчета:</i></p> $TIE = \frac{\text{прибыль до вычета процентов и налогов}}{\text{проценты к уплате}}$ <p>Значение коэффициента должно быть больше единицы, в противном случае коммерческая организация не сможет в полном объеме рассчитаться с внешними инвесторами по текущим обязательствам</p>
Коэффициент покрытия постоянных финансовых расходов	<p><i>Формула расчета:</i></p> $FCC = \frac{\text{прибыль до вычета процентов и налогов}}{\text{проценты к уплате} + \text{расходы по финансовой аренде}}$ <p>Дополняет коэффициент обеспеченности процентов к уплате</p>

в части уточнения величины финансовых расходов
Снижение величины значений коэффициентов ТПЕ и FСС свидетельствует о повышении степени финансового риска. Как правило, низкое значение ТПЕ и FСС соответствует о высокой доле заемного капитала. При проведении анализа указанные показатели сопоставляют с уровнем финансового левериджа

Абсолютными показателями наличия необходимых средств для обеспечения текущей деятельности и финансирования на расширенной основе являются источники финансирования, сгруппированные по их надежности и значимости.

Инвестированный капитал (общая сумма источников средств) – это собственный капитал в сумме с пассивами долгосрочными и краткосрочными кредитами и займами:

$$(стр.1300 + стр.1400 + стр.1510)$$

Собственный инвестированный капитал – рассчитывается как сумма уставного и добавочного капитала (без переоценки) за вычетом собственных акций, выкупленных у акционеров:

$$(стр.1310 – стр.1320 + стр.1350)$$

Собственный накопленный капитал представлен нераспределенной прибылью, резервным капиталом и переоценкой внеоборотных активов:

$$(стр.1340 + стр.1360 + стр.1370)$$

Квазисобственный капитал – это привлеченные средства, при этом не отвечающие какому-либо из требований к обязательствам: возвратности, срочности и платности, а также предоставлению в денежной форме. В состав квазисобственного капитала входят отложенные налоговые обязательства, оценочные обязательства:

$$(стр.1420 + стр.1430)$$

Долгосрочные займы и кредиты и прочие обязательства, краткосрочные заемные средства и квазисобственный капитал в сумме представляют собой заемный капитал:

$$(стр.1400 + стр.1510)$$

Собственный оборотный капитал – это часть собственного капитала, направляемая на финансирование оборотных активов, рассчитывается разницей между собственным капиталом и внеоборотными активами:

$$(стр.1300 – стр.1100)$$

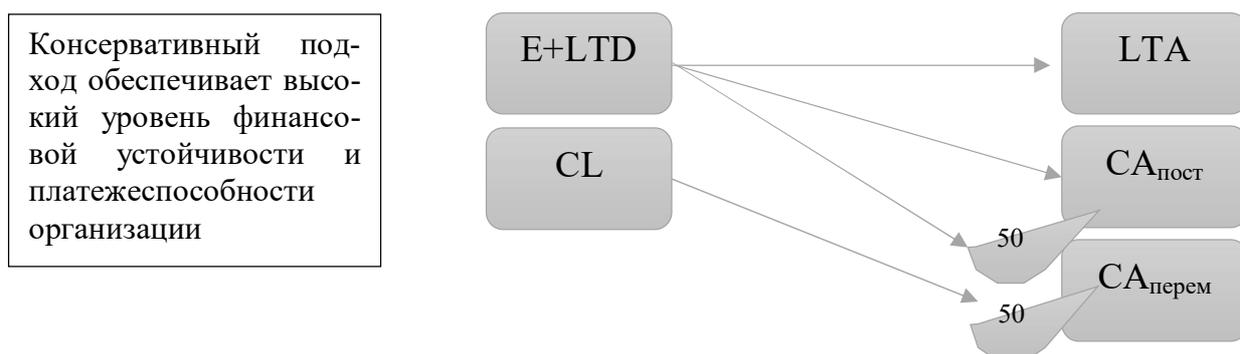
Рабочий капитал (также называется чистым оборотным капиталом) – это надежные долгосрочные средства финансирования текущей деятельности в ходе нормального производственного цикла. Представляют собой сумму собственный оборотных средств и долгосрочных пассивов. Поэтому рассчитать его можно несколькими способами:

$$(стр.1300 + стр.1400 – стр.1100) \text{ или } (стр.1200 – стр.1500)$$

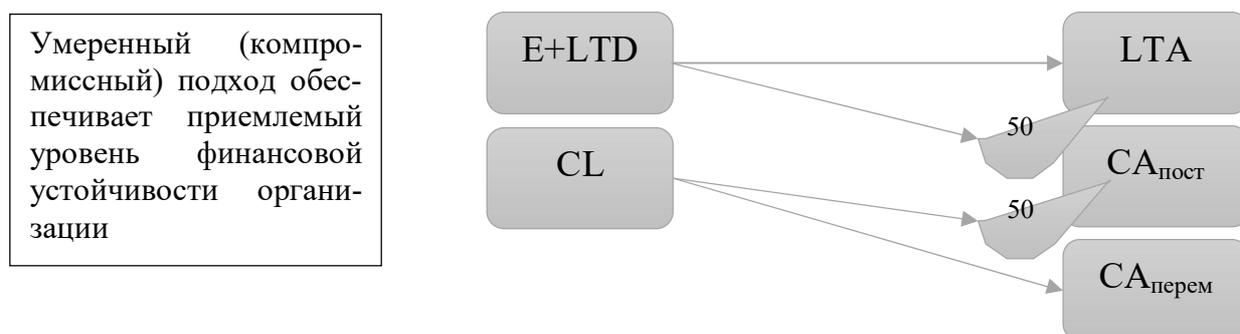
По методике оценки финансовой устойчивости на основе абсолютных показателей все активы предприятия делятся на три группы: 1) внеоборотные активы; 2) постоянная часть оборотных активов – необходимый минимум для осуществления текущей операционной деятельности. Это постоянно задействованные в производстве ресурсы, для которых требуется стабильное финансирование; 3) переменная часть оборотных активов связана с сезонными колебаниями производства, ростом объема основной деятельности и требуемыми для этого дополнительными средствами.

Финансирование групп активов может носить консервативный, умеренный или агрессивный характер, каждый из которых характеризуется различной степенью риска и уровнем финансовой устойчивости.

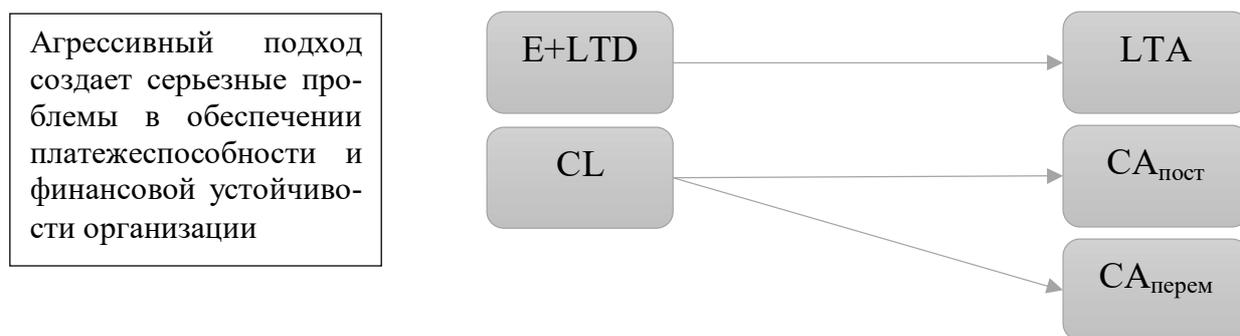
Консервативный подход предполагает, что за счет собственного и долгосрочного заемного капитала (устойчивых источников финансирования) формируются внеоборотные активы, а также постоянная часть оборотных активов и половина переменной части. Вторая половина переменной части оборотных активов должна обеспечиваться за счет краткосрочного заемного капитала. При такой модели финансирования достигается высокий уровень финансовой устойчивости и платежеспособности организации в процессе ее развития.



Умеренный (компромиссный) подход: внеоборотные активы и 50% постоянной части оборотных активов финансируются собственным и долгосрочным заемным капиталом, а весь объем переменной и 50% постоянной частей оборотных активов формируется за счет краткосрочного заемного капитала.



Агрессивная модель финансирования активов предполагает, что за счет устойчивых источников финансирования (собственного и долгосрочного заемного капитала) финансируются только внеоборотные активы, а все оборотные – за счет краткосрочного заемного капитала. Такая модель создает серьезные проблемы в обеспечении платежеспособности и финансовой устойчивости.



Для определения доли устойчивых источников средств, а также собственного и долгосрочного заемного капитала в формировании внеоборотных активов используются следующие формулы:

$$d^{E+LTD} = \frac{\text{стр.1300} + \text{стр.1400}}{\text{стр.1100}}$$

$$d^{LTD} = \frac{\text{стр.1400}}{\text{стр.1100}}$$

$$d^E = \frac{\text{стр.1300}}{\text{стр.1100}}$$

Для чистого рабочего капитала (собственного оборотного и долгосрочного заемного) в финансировании оборотных активов определяется следующим образом:

$$d^{WC} = \frac{\text{стр.1200} - \text{стр.1500}}{\text{стр.1200}}$$

Соответственно краткосрочные заемные источники средств, участвующие в финансировании оборотных активов, рассчитываются по формуле:

$$d^{CL} = \frac{\text{стр.1500}}{\text{стр.1200}}$$

По рассчитанным абсолютным и относительным показателям можно сделать заключение о степени риска, которому подвергает себя предприятие, отдавая предпочтение той или другой модели финансирования.

Рассмотренные методы оценки финансовой устойчивости необходимо дополнить анализом обеспеченности материальных оборотных активов (производственных запасов) источниками финансирования. Запасы – это

неснижаемый уровень активов, бесперебойное финансирование которых на расширенной основе гарантирует непрерывность производственного процесса, выполнение плана выпуска. Источники финансирования материальных средств и их достаточность – одни из важнейших показателей, характеризующих финансовое состояние в целом и уровень финансовой устойчивости – в частности.

Обобщающим показателем финансовой независимости является излишек или недостаток источников средств для формирования запасов, который определяется в виде разницы величины источников средств и величины запасов.

Таблица 9.10 – Методика определения финансовой устойчивости (оценка обеспеченности запасов и затрат источниками формирования)

Показатель	Способ расчета
<i>Три показателя наличия источников формирования запасов</i>	
Собственный оборотный капитал	<p><i>Формула расчета:</i> $COC = \text{собственный капитал} - \text{внеоборотные активы}$</p> <p><i>Формула расчета по бухгалтерской отчетности:</i> $COC = \text{стр.1300} - \text{стр.1100}$</p>
Рабочий капитал (чистый оборотный капитал) (англ. net working capital – NWC)	<p><i>Формула расчета:</i> $NWC = \text{перманентный капитал} - \text{внеоборотные активы} =$ $= \text{собственный капитал} + \text{долгосрочные обязательства} -$ $- \text{внеоборотные активы}$</p> <p style="text-align: center;">или</p> <p>$NWC = \text{оборотные активы} - \text{краткосрочные обязательства}$</p> <p>Это надежные долгосрочные средства финансирования текущей деятельности в ходе нормального производственного цикла. Представляет собой сумму собственных оборотных средств и долгосрочных пассивов.</p> <p><i>Формула расчета по бухгалтерской отчетности:</i> $NWC = \text{стр.1300} + \text{стр.1400} - \text{стр.1100}$</p> <p style="text-align: center;">или</p> <p>$NWC = \text{стр.1200} - \text{стр.1500}$</p>
Общая величина основных источников формирования запасов	<p><i>Формула расчета:</i> $C = \text{собственный капитал} + \text{долгосрочные обязательства} +$ $+ \text{краткосрочные кредиты и займы} - \text{внеоборотные активы}$</p> <p><i>Формула расчета по бухгалтерской отчетности:</i> $C = \text{стр.1300} + \text{стр.1400} + \text{стр.1510} - \text{стр.1100}$</p>
<i>Трем показателям наличия источников формирования запасов соответствуют три показателя обеспеченности запасов источниками формирования:</i>	
Излишек (+) или недостаток (-) собственных оборотных средств	$\Delta_1 = COC - \text{Запасы} = (\text{стр.1300} - \text{стр.1100}) - \text{стр.1210}$

Излишек (+) или недостаток (-) собственных и долгосрочных заемных источников формирования запасов	$\Delta_2 = NWC - \text{Запасы} = (\text{стр.1300} + \text{стр.1400} - \text{стр.1100}) - \text{стр.1210}$
Излишек (+) или недостаток (-) общей величины основных источников для формирования запасов	$\Delta_3 = C - \text{Запасы} = (\text{стр.1300} + \text{стр.1400} + \text{стр.1510} - \text{стр.1100}) - \text{стр.1210}$

С помощью этих показателей можно определить трехкомпонентный показатель типа финансовой устойчивости организации (рисунок 9.4).

ТИП ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ	абсолютная независимость	$\Delta_1 \geq 0, \Delta_2 \geq 0, \Delta_3 \geq 0$
	нормальная независимость	$\Delta_1 < 0, \Delta_2 \geq 0, \Delta_3 \geq 0$
	неустойчивое состояние	$\Delta_1 < 0, \Delta_2 < 0, \Delta_3 \geq 0$
	кризисное состояние	$\Delta_1 < 0, \Delta_2 < 0, \Delta_3 < 0$

Рисунок 9.4 – Типы финансовой устойчивости организации

Абсолютная устойчивость финансового состояния отражает ситуацию, когда все запасы полностью покрываются собственными оборотными средствами, то есть организация совершенно не зависит от внешних кредиторов. Такая ситуация в реальной жизни встречается крайне редко. Ее также нельзя рассматривать как идеальную, так как она означает, что руководство организации не умеет, не хочет или не имеет возможности использовать внешние источники средств для основной деятельности.

Нормальная устойчивость финансового состояния организации отражает наличие источников формирования запасов, величина которых рассчитывается как сумма собственных оборотных средств, ссуд банка, займов, используемых для покрытия запасов, и кредиторской задолженности по товарным операциям. Приведенное соотношение соответствует положению, когда организация для покрытия запасов и затрат успешно использует различные источники средств, как собственные, так и привлеченные. Такое соотношение также гарантирует платежеспособность организации.

Неустойчивое финансовое состояние сопряжено с нарушением платежеспособности, при котором организация для покрытия части своих за-

пасов вынуждена привлекать дополнительные источники покрытия, ослабляющие финансовую напряженность, и не являющиеся в известном смысле «нормальными», то есть обоснованными. Они включают в себя временно свободные собственные средства, такие как фонды экономического стимулирования, финансовые резервы и т.д., привлеченные средства (превышение нормальной кредиторской задолженности над дебиторской) и кредиты банков на временное пополнение оборотных средств и прочие заемные средства. При этом, тем не менее, сохраняется возможность восстановления равновесия за счет пополнения источников собственных средств и увеличения собственных оборотных средств.

Финансовая неустойчивость считается нормальной (допустимой), если величина привлекаемых для формирования запасов и затрат краткосрочных кредитов и заемных средств не превышает суммарной стоимости производственных запасов и готовой продукции (наиболее ликвидной части запасов и затрат).

Кризисное или критическое финансовое состояние характеризуется ситуацией, при которой организация находится на грани банкротства, поскольку в данной ситуации денежные средства, краткосрочные ценные бумаги и дебиторская задолженность организации не покрывают даже его кредиторской задолженности и просроченных ссуд.

Чистые активы – это реальная стоимость имущества организации, очищенная от всех долгов, поэтому ее величина указывает на размер накопленного собственного капитала и вложенного в совокупные активы за все время функционирования.

Рост в динамике чистых активов говорит об увеличении собственного капитала за счет результатов хозяйственной деятельности, укреплении финансовой независимости, повышении инвестиционной привлекательности. Снижение величины чистых активов однозначно оценивается как отрицательный факт, вызванный серьезными финансовыми затруднениями: убытками, покрытием ущерба от неэффективной деятельности, погашением просроченных обязательств.

Стоимость чистых активов определяется по данным бухгалтерского баланса ежеквартально и на конце отчетного периода. Информация о чистых активах содержится в промежуточной и годовой бухгалтерской отчетности и отражается в третьем разделе формы «Отчета об изменениях капитала».

Порядок расчета чистых активов установлен приказом Минфина России от 28.08.2014 года № 84н (в ред. Приказа Минфина России от 21.02.2018 года № 30н) «Об утверждении порядка определения стоимости чистых активов». Настоящий приказ не распространяется на кредитные организации, акционерные инвестиционные фонды.

Для расчета величины чистых активов из суммы активов по балансу, принимаемых к расчету, вычитают сумму пассивов, принимаемых к расче-

ту. Активы, принимаемые к расчету, равны сумме внеоборотных и оборотных активов за вычетом задолженности учредителей по взносам в уставный капитал, отраженной в составе дебиторской задолженности, платежи по которой ожидаются в течение 12 месяцев после отчетной даты. В состав пассивов, участвующих в расчетах, входят долгосрочные и краткосрочные обязательства, за исключением доходов будущих периодов. Формула расчета чистых активов по балансу предприятия следующая:

$$\text{Чистые активы} = \text{стр.1600} - (\text{стр.1400} + \text{стр.1500} - \text{стр.1530})$$

Полученную величину чистых активов сравнивают с суммой уставного капитала. Чистые активы должны превышать уставный капитал как стартовую величину, характеризую процесс устойчивого развития и способность реинвестировать прибыль в основную деятельность. Если чистые активы не превышают размер уставного капитала, запрещается выплачивать дивиденды. Также сумма, на которую увеличивается уставный капитал за счет имущества компании, не должна превышать разницу между стоимостью чистых активов и суммой уставного капитала и резервного фонда организации, она должна превышать стартовый капитал.

Если по окончании второго и каждого последующего финансового года стоимость чистых активов окажется меньше минимального размера уставного капитала, установленного Федеральным законом на дату государственной регистрации общества, оно обязано принять решение о своей ликвидации. Если стоимость чистых активов окажется меньше его уставного капитала и общество в разумный срок не примет решение об уменьшении уставного капитала или о своей ликвидации, кредиторы вправе потребовать от него досрочного прекращения или исполнения обязательств и возмещения им убытков.

В стабильных рыночных условиях для предприятия гораздо выгоднее использовать в качестве источников финансирования всю совокупность финансовых ресурсов и в особенности долгосрочные и краткосрочные кредиты банков (при разумной ставке банковского кредита). Кроме того, рентабельность работы предприятия

$$\left(\frac{\text{Прибыль до налогообложения}}{\text{Валюта баланса}} \right)$$

должна быть выше средней расчетной ставки процента. Рациональность таких соотношений в структуре капитала предприятия доказывается одной из популярнейших современных методик финансового управления, получившей название эффект финансового рычага (DFL). Под *эффектом финансового рычага* понимается приращение к рентабельности собственного капитала, получаемое благодаря использованию кредита, несмотря на платность кредитных и заемных источников. Другими словами, у тех предприятий, которые в структуре источников формирования имущества используют кредиты и займы, рентабельность собственного капитала бу-

дет выше рентабельности капитала предприятий, которые работают только на собственных источниках финансирования.

Эффект финансового рычага объясняется тем, что привлечение дополнительных денежных средств позволяет повысить эффективность производственно-хозяйственной деятельности предприятия. Ведь привлекаемый капитал может быть направлен на создание новых активов, которые увеличат как денежный поток, так и чистую прибыль предприятия. Дополнительный денежный поток приводит к увеличению стоимости предприятия для инвесторов и акционеров, что является одной из стратегических задач для собственников компании.

Эффект финансового рычага представляет собой произведение дифференциала (с налоговым корректором) на плечо рычага.

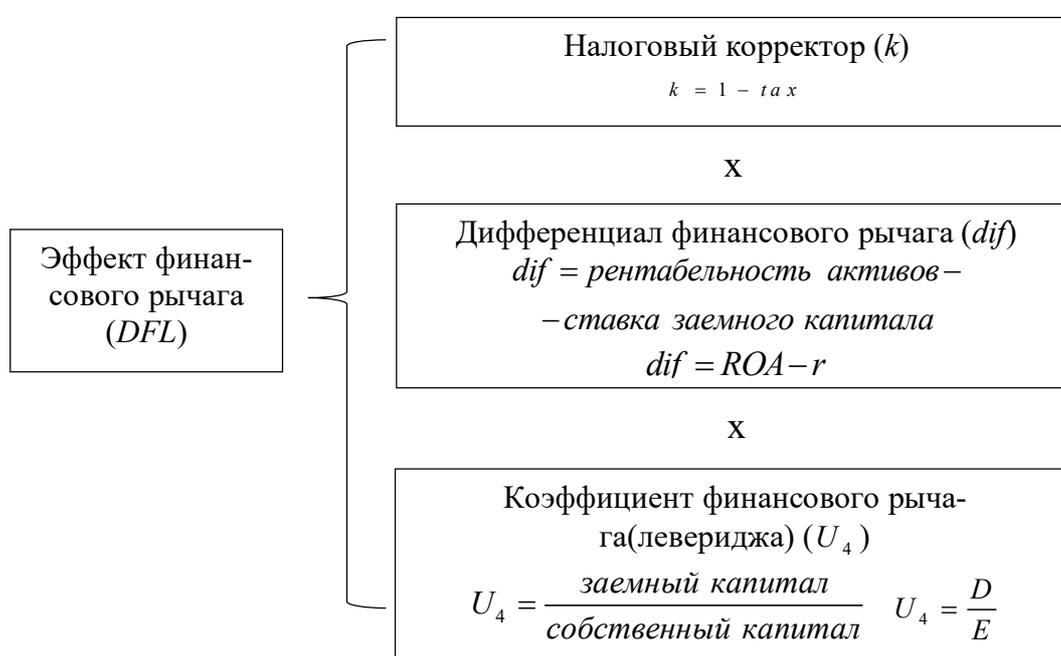


Рисунок 9.5 – Эффект финансового рычага

$$DFL = \frac{(1 - tax) \cdot (ROA - r) \cdot D}{E}$$

Налоговый корректор показывает, как влияет изменение ставки налога на прибыль на эффект финансового рычага. Дифференциал финансового рычага (dif) представляет собой разницу между рентабельностью активов и ставкой по заемному капиталу. Для того чтобы эффект финансового рычага был положителен необходимо чтобы рентабельность собственного капитала была выше, чем проценты по кредитам и ссудам. При отрицательном финансовом рычаге предприятие начинает терпеть убытки, потому что не может обеспечить эффективность производства выше, чем плата за заемный капитал. Коэффициент финансового рычага (*аналог: плечо финансового рычага*) показывает, какую долю в общей структуре капитала предприятия занимают заемные средства (кредиты, ссуды и др. обяза-

тельства), и определяет силу влияния заемного капитала на эффект финансового рычага.

На основе эмпирических данных был рассчитан оптимальный размер плеча (соотношения заемного и собственного капитала) для предприятия, который находится в диапазоне от 0,5 до 0,7. Это говорит о том, что доля заемных средств в общей структуре предприятия составляет от 50% до 70%. При повышении доли заемного капитала увеличиваются финансовые риски: возможность потери финансовой независимости, платежеспособности и риска банкротства. При размере заемного капитала меньше 50%, предприятие упускает возможность увеличения прибыли. Оптимальным размером эффекта финансового рычага считается величина равная 30-50% от рентабельности активов (ROA). Рентабельность активов считается по чистой прибыли.

Одной из формул расчета эффекта финансового рычага является превышение рентабельности капитала (активов) (*ROA, Return on Assets*) над рентабельностью собственного капитала (*ROE, Return on Equity*). Рентабельность капитала (*ROA*) показывает прибыльность использования предприятием, как собственного капитала, так и заемного капитала, тогда как *ROE* отражает только эффективность собственного. Формула расчета будет иметь следующий вид: $DFL = ROE - ROA$

9.5 Общая оценка деловой активности

Деловая активность в аспекте эффективности использования ресурсов оценивается системой показателей оборачиваемости, которые характеризуют скорость возврата денежных средств, вложенных в текущую производственно-хозяйственную деятельность.

Сумма денежной наличности, направленная на приобретение необходимых ресурсов, начинает процесс кругооборота капитала, который находится в непрерывном движении. Капитал проходит три стадии: заготовительную, производственную, сбытовую.

Заготовительная – первая стадия – это процесс приобретения необходимых для производства основных фондов, производственных запасов и других видов ценностей. На первой стадии денежные средства трансформируются в материальные ресурсы. На второй производственной стадии средства в форме запасов переходят в незавершенное производство. Эта стадия заканчивается выпуском готовой продукции. Часть средств идет на оплату труда работников, выплату налогов, платежей по социальному страхованию и другие расходы. Третья стадия – сбытовая – включает реализацию готовой продукции, нахождение средств в расчетах (дебиторская задолженность) и поступление денежных средств, по величине превышающее первоначальное вложение, на размер полученной прибыли от

коммерческой деятельности. Описанный процесс кругооборота включает несколько циклов:

операционный цикл – это общее время нахождения финансовых ресурсов в запасах, задолженности, включая полученные в виде отсрочек платежа, коммерческих или товарных кредитов (кредиторской задолженности). Характеризует период одного полного оборота всей суммы оборотных активов. *Длительность операционного цикла* включает продолжительность оборотов: материально-производственных запасов, включая готовую продукцию, денежных средств и дебиторской задолженности:

$$l_{оп.ц.} = l_{мпз} + l_{дс} + l_{дз}$$

– *производственный цикл* объединяет хранение производственных запасов с момента их поступления на склад до момента отгрузки в производство; непосредственно производство продукции; период хранения готовой продукции на складе. Длительность его зависит от специфики производства, масштабов, отраслевой принадлежности. Именно производственный цикл определяет продолжительность операционного цикла;

– *финансовый цикл* – период времени между погашением кредиторской задолженности поставщикам сырья, материалов и поступлением денег от дебиторов (покупателей) за отгруженную продукцию. Начинается он с момента приобретения материально-производственных запасов и заканчивается оплатой реализованной продукции покупателями. Финансовый цикл включает время, требуемое на оплату поставщику (аванс), отгрузку сырья, материалов, их доставку (при необходимости – таможенное оформление), оприходование на склад, отгрузку товара покупателю, отсрочку платежа (дебиторская задолженность), получение денег от покупателя за проданный товар. *Длительность финансового цикла* (англ. *cash conversion cycle*) – цикла денежного оборота рассчитывается как сумма дней оборота дебиторской задолженности и запасов за вычетом продолжительности кредиторской задолженности и показывает время, в течение которого денежные средства отвлечены из оборота:

$$l_{ф.ц.} = l_{мпз} + l_{дз} - l_{пл}$$

Сокращение времени на любом из этапов приводит к увеличению эффективности использования оборотных средств. Чем быстрее капитал делает кругооборот, тем меньше требуется времени для возврата вложенных средств с учетом прироста на величину прибыли. Следовательно, уменьшается объем необходимых финансовых ресурсов, больше реализуется готовой продукции и увеличивается получаемая предприятием прибыль. Таким образом, длительность нахождения средств в обороте имеет непосредственную связь с получаемыми результатами финансово-хозяйственной деятельности. Система критериев оборачиваемости включает несколько групп показателей (таблица 9.11).

Таблица 9.11 – Система показателей деловой активности

Показатель	Способ расчета
<i>Общие показатели оборачиваемости</i>	
(характеризуют уровень деловой активности и оценивают степень эффективности использования всех имеющихся средств: основного, оборотного, собственного капиталов)	
Коэффициент общей оборачиваемости активов (ресурсоотдача) (англ. <i>Total Assets Turnover</i>), оборотов	$d_1 = \frac{\text{выручка от продажи}}{\text{среднегодовая стоимость активов}}$ <p>Если определяется оборачиваемость всего капитала, берется общая сумма выручки от всех видов продаж. Определяется сколько раз активы предприятия возместили свою стоимость в выручке от реализации, или сколько раз за год совершается полный цикл производства и обращения, приносящий соответствующий эффект в виде прибыли. Скорость оборота всего капитала характеризует эффективность использования всех имеющихся ресурсов независимо от их источников. В зависимости от отраслевой принадлежности предприятия коэффициент может сильно варьироваться</p>
Коэффициент оборачиваемости функционирующего капитала (или оборотных активов) (англ. <i>Turnover Ratio of current assets</i>)	$d_2 = \frac{\text{выручка от продажи}}{\text{среднегодовая стоимость оборотных активов}}$ <p>При его расчете берется только выручка от реализации продукции. По значению этого коэффициента оценивают, насколько эффективно предприятие использует инвестиции в оборотный капитал и как это влияет на рост продаж. Чем выше значение данного коэффициента, тем больше продукции реализовывается на один рубль вложенных средств</p>
Коэффициент оборачиваемости рабочего капитала (чистого оборотного капитала) (англ. <i>Net Working Capital Turnover</i>)	$d_3 = \frac{\text{выручка от продажи}}{\overline{WC}}$ <p>Рассчитывается по чистому оборотному капиталу и оценивает эффективность только собственных средств и долгосрочных пассивов, вложенных в оборот</p>
Коэффициент оборачиваемости собственного капитала (англ. <i>Equity Turnover</i>)	$d_4 = \frac{\text{выручка от продажи}}{E}$ <p>Значение показателя дает представление о скорости оборота собственного капитала, или сколько раз собственный капитал проходит операционный цикл, и какая величина выручки от реализации приходится на каждый рубль инвестированных собственных средств</p>
<i>Показатели управления активами</i>	
дают представление о характере и степени получаемого эффекта при использовании различных групп активов, а также возможности влияния на величину формируемого результата	
Коэффициент отдачи нематериальных активов	$d_5 = \frac{\text{выручка от продажи}}{\text{средняя стоимость нематериальных активов}}$
Фондоотдача (англ. <i>Fixed Assets Turnover</i>)	$d_6 = \frac{\text{выручка от продажи}}{\text{среднегодовая стоимость основных средств}}$ <p>Низкий уровень коэффициента указывает как на недоста-</p>

	<p>точный объем продаж по сравнению с высоким уровнем капитальных вложений в производственные мощности, так и на неэффективную технологию производства. Значение коэффициента зависит от способов начисления амортизации, практики оценки стоимости активов. Фондоотдача может иметь значительный разброс значений по различным отраслям</p>
<p>Коэффициент оборачиваемости материально-производственных запасов (англ. <i>Stock Turn-over</i>)</p>	$d_7 = \frac{\text{себестоимость продукции}}{\text{средняя стоимость запасов}}$ <p>Коэффициент показывает скорость реализации запасов в себестоимости продукции. Чем выше значение данного показателя, тем меньше затоваривание, тем быстрее можно погасить долги, поскольку эта группа относится к наименее ликвидным активам. Особенно важно повышение оборачиваемости и снижение запасов при наличии значительной задолженности предприятия. В целом увеличение скорости оборота требует меньше вкладывать средств в наименее мобильные активы</p>
<p>Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности (англ. <i>Average Collection Period</i>)</p>	$d_8 = \frac{\text{выручка от продажи}}{\text{средняя стоимость дебиторской задолженности}}$ <p>Коэффициент, характеризующий эффективность взаимодействия между предприятием и контрагентами. Коэффициент показывает скорость превращения товаров или услуг компании в денежные средства (активы)</p>
<p>Коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности (англ. <i>Accounts payable turnover ratio</i>)</p>	$d_9 = \frac{\text{выручка от продажи}}{\text{средняя стоимость кредиторской задолженности}}$ <p>Коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности показывает, сколько раз (количество оборотов) в отчетном периоде (как правило, это год, но может быть и месяц, квартал) предприятие погасило свои долги перед кредиторами. Чем выше значение данного коэффициента, тем более высокая скорость оплаты долгов перед кредиторами предприятием. Чем выше значение коэффициента, тем ликвидность предприятия лучше. Иногда в формуле вместо выручки стоит себестоимость</p>
<p>Коэффициент оборачиваемости денежных средств</p>	$d_{10} = \frac{\text{выручка от продажи}}{\text{средняя величина денежных средств}}$ <p>Характеризует скорость обращения денежных средств на предприятии. Коэффициент отражает количество оборотов, которые совершили денежные средства на счетах и в кассе предприятия. Снижение коэффициента оборачиваемости денежных средств и увеличение цикла оборота свидетельствует о снижении эффективности использования высоколиквидных активов предприятия. Это негативная динамика может привести к уменьшению финансирования производственной деятельности компании и снижению финансовой устойчивости в долгосрочной перспективе</p>

Для расчета этих коэффициентов в днях (период оборачиваемости) необходимо количество дней анализируемого периода (если год – 360 дней) разделить на значение коэффициента оборачиваемости.

9.6 Анализ финансовых результатов и показателей рентабельности деятельности предприятия

Финансовый результат – обобщающий показатель оценки эффективности (неэффективности) деятельности хозяйствующего субъекта. Сумма прибыли используется в качестве основного обобщающего показателя эффекта при оценке результативности и эффективности хозяйствующих субъектов. Она является важным фактором стимулирования производственной и предпринимательской деятельности, так как создает финансовую основу для ее расширения, а также для удовлетворения социальных и материальных потребностей трудового коллектива. Налог на прибыль является основным источником формирования бюджетов всех уровней (федерального, республиканского и местного). За счет прибыли погашаются долговые обязательства хозяйствующего субъекта перед банком, кредиторами и инвесторами.

Система показателей финансовых результатов включает не только абсолютную сумму прибыли, но и относительные показатели эффективности хозяйствования. К ним относятся показатели рентабельности, которые характеризуют относительную доходность (прибыльность) результатов деятельности предприятий. В процессе формирования финансовых результатов предприятия рассчитывают: маржинальный доход (прибыль до вычета амортизации процентов и налогов GM); валовую прибыль (GP); прибыль (убыток) от продаж (EBIT); прибыль (убыток) до налогообложения (EBT); чистую прибыль (убыток) (NP).

Маржинальная прибыль (маржинальный доход) – разница между выручкой от реализации продукции, товаров и услуг и переменными затратами, приходящимися на реализованную продукцию. Служит оценкой способности предприятия покрывать постоянные издержки для получения необходимого размера прибыли от продаж. *Валовая прибыль* исчисляется как разность между выручкой от реализации и себестоимостью продукции, в то время как прибыль от продаж рассчитывается как разность между выручкой от продаж и полной себестоимостью реализованной продукции, включая коммерческие и управленческие расходы. *Прибыль EBIT* (от англ. «Earnings Before Interest and Taxes») – аналитический показатель, равный объему прибыли до налогообложения, до вычета процентов по заемным средствам. Используется при анализе риска с целью управления его негативным влиянием для принятия последующих решений. *Прибыль до налогообложения* (стр.2300) – это финансовый результат от операционной, инвестиционной и финансовой деятельности отчетного периода

на основании бухгалтерского учета всех хозяйственных операций. Ее называют еще бухгалтерской, балансовой или общей прибылью, определяемой разницей между совокупным доходом и явными издержками.

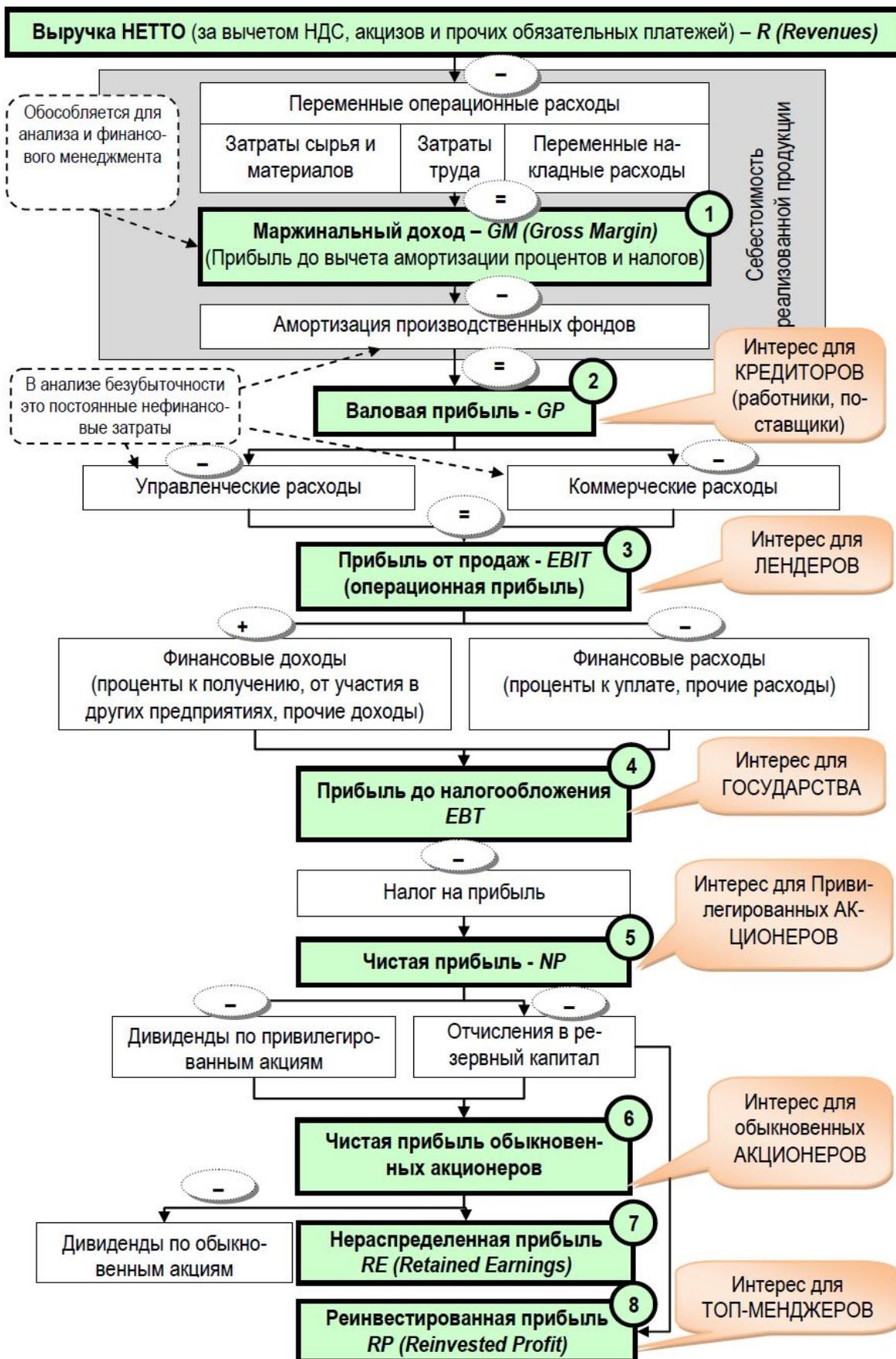


Рисунок 9.6 – Схема формирования и распределения прибыли

Прибыль EBITDA (от англ. «Earnings before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization»), то есть прибыль до вычета расходов по процентам, уплаты налогов и амортизационных отчислений. Определить ее можно путем увеличения прибыли от реализации на амортизационные затраты.

Чистая прибыль является основным показателем для объявления дивидендов акционерам, а также источником средств, направляемых на увеличение уставного и резервного капитала, капитализации прибыли предприятия. Заключительными записями декабря отчетного года чистая прибыль переносится на счет 84 «Нераспределенная прибыль», если предприятие в течение года не использовало в исключительных случаях чистую прибыль на покрытие текущих расходов по внутрихозяйственным программам.

ВИДЫ ПРИБЫЛИ ПО ВИДАМ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СООТВЕТСТВИИ С ГРУППИРОВКОЙ, ПРЕДЛОЖЕННОЙ МСФО

прибыль от основной деятельности, ее называют и операционной прибылью, полученной от производства и реализации продукции, выполнения работ и оказания услуг. Рассчитывается как разница между чистым объемом продаж и затратами на производство и реализацию продукции. Размер операционной прибыли не учитывает результаты от финансовой деятельности. Источником информации для вычисления операционной прибыли являются бухгалтерские документы

прибыль от инвестиционной деятельности образуется от передачи ресурсов в долгосрочные проекты: вложения денежных средств, материальных и иных ценностей в ценные бумаги других юридических лиц (корпоративные акции и облигации, государственные обязательства, векселя), в процентные облигации государственных и местных займов, в уставные (складочные) капиталы других юридических лиц, а также предоставление займов другим организациям (деPOSITные вложения)

прибыль от финансовой деятельности, полученная от размещения средств на краткосрочной основе. Может формироваться за счет выданных займов другим юридическим лицам, за счет краткосрочных депозитных вкладов и инвестиций в государственные, муниципальные ценные бумаги, а также в ценные бумаги других организаций на срок не более года

Рисунок 9.7 – Группировка видов прибыли по видам хозяйственной деятельности

Многообразие видов прибыли не ограничивается рассмотренными классификационными рамками. Проведенный обзор различных показателей прибыли доказывает необходимость их четкой дифференциации и понимания экономического содержания и механизма формирования.

Анализ финансовых результатов деятельности организации, как база оценки рентабельности организации, опирается на информацию, содер-

жащуюся в бухгалтерской (финансовой) отчетности, в частности в отчете о финансовых результатах.

АНАЛИЗ ПРИБЫЛИ	
<p>ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АНАЛИЗА: <i>Бухгалтерская отчетность</i>: форма № 2 «Отчет о финансовых результатах»; накладные на отгрузку продукции, данные аналитического бухгалтерского учета по счетам 90 «Продажи», 91 «Прочие доходы», 99 «Прибыли и убытки»</p>	
ЗАДАЧИ АНАЛИЗА ПРИБЫЛИ	изучение возможности получения и роста прибыли в соответствии с имеющимися ресурсами, достигнутым организационно-технологическим уровнем, качеством выпускаемой продукции и конъюнктурой рынка
	контроль плановых показателей прибыли
	определение влияния объективных, субъективных факторов на финансовые результаты, количественная и качественная их оценка
	выявление и оценка резервов увеличения прибыли
НАПРАВЛЕНИЯ АНАЛИЗА	разработка управленческих решений по реализации возможного роста прибыли
	анализ состава прибыли, ее структуры, динамики и выполнение плана за отчетный год
	анализ прибыли от реализации и оценка влияния факторов на изменение ее величины
	анализ финансовых результатов от прочих видов деятельности
	анализ и оценка формирования и использования чистой, реинвестированной, потребленной прибыли и дивидендной политики
	анализ влияния факторов риска на величину прибыли: определение и количественная оценка операционного и финансового риска
оценка возможности выхода на оптимальный уровень прибыли при имеющихся ресурсах с учетом факторов риска	

Рисунок 9.8 – Анализ прибыли, задачи, направления и источники информации

Для аналитического исследования прибыли используются следующие модели формирования прибыли от реализации:

- аддитивная модель

$$P_{реал} = SP - tc - c_{комм} - c_{упр}$$

– смешанная (мультипликативно-аддитивная) модель

$$P_{реал} = q \cdot p - mc - uc - dept$$

$P_{реал}$ – прибыль от реализации; SP – объем реализованной продукции в стоимостной оценке; tc – себестоимость продукции; $c_{комм}$ – коммерческие расходы; $c_{упр}$ – управленческие расходы; q – объем реализованной продукции в натуральном выражении; p – цена единицы продукции; mc – материальные затраты; uc – трудовые затраты; $dept$ – начисленная амортизация.

1) Расчет дополнительных показателей: выручки от реализации в базисных ценах, рентабельности продаж			
индекс цен	фактическая выручка от реализации в сопоставимых ценах	прирост выручки от реализации за счет ценового фактора	рентабельность продаж прошлого года, коэффициент
$I^p = \frac{(100 + \Delta p\%)}{100}$	$SP_{(p)} = \frac{SP_1}{I^p}$	$\Delta SP_{(p)} = SP_1 - SP_{(p)}$	$ROS_0 = \frac{P_0^{реал}}{SP_0}$
2) Расчет влияния факторов на изменение прибыли от реализации			
влияние фактора «цена реализации»			
$\Delta P_{(p)}^{реал} = \Delta SP_{(p)} \cdot ROS_0$, где ROS_0 – рентабельность продаж прошлого года, коэффициент			
влияние фактора «объем реализованной продукции в натуральном выражении»			
$\Delta P_{(q)}^{реал} = (\Delta SP - \Delta SP_{(p)}) \cdot ROS_0$			
влияние фактора «себестоимость»			
$\Delta P_{(tc)}^{реал} = -\frac{(\Delta d^{tc} \cdot SP_1)}{100}$, где Δd^{tc} – разница удельного веса себестоимости в выручке от реализации			
влияние фактора «коммерческие расходы»			
$\Delta P_{(c_{комм})}^{реал} = -\frac{(\Delta d^{c_{комм}} \cdot SP_1)}{100}$, где $\Delta d^{c_{комм}}$ – изменение удельного веса коммерческих расходов в выручке от реализации			
влияние фактора «управленческие расходы»			
$\Delta P_{(c_{упр})}^{реал} = -\frac{(\Delta d^{c_{упр}} \cdot SP_1)}{100}$, где $\Delta d^{c_{упр}}$ – изменение удельного веса управленческих расходов в выручке от реализации			
влияние на прибыль от реализации факторов второго порядка (материальных, трудовых затрат, начисленной амортизации, прочих расходов)			
$\Delta P_{(c_i)}^{реал} = -\frac{(\Delta d^{c_i} \cdot SP_1)}{100}$, где Δd^{c_i} – изменение удельного веса управленческих расходов в выручке от реализации			

Описанный алгоритм расчета факторных моделей применяется при анализе прибыли от продаж одного ассортимента вида. В условиях

производства и реализации многономенклатурной однотипной продукции результаты по рассмотренной методике могут быть существенно искажены, поскольку не учитывают влияние структуры реализованной продукции. Сущность влияния структурных изменений заключается в том, что увеличение объема производства и реализации более рентабельной продукции в общем объеме по сравнению с прошлым анализируемым периодом приводит к росту прибыли. При активных структурных сдвигах происходит изменение величины, а часто и направленности воздействия факторов. Для исследования влияния факторов в условиях многономенклатурного производства и реализации целесообразно использовать следующую детерминированную факторную модель:

$$P^{real} = \sum [q_{общ} \cdot d^{qi} \cdot (p_i - avc_i)] - fc$$

P^{real} – прибыль от реализации; $q_{общ}$ – суммарный объем реализованной продукции по всем номенклатурным группам в натуральном выражении; d^{qi} – удельный вес каждой номенклатурной группы в общем объеме реализации; p_i – цена единицы продукции по соответствующей номенклатурной группе; avc_i – переменные затраты единицы продукции в i -й номенклатурной группе; fc – общая сумма постоянных затрат.

Определить влияние на прибыль каждого вида реализуемой продукции и дать оценку структурным сдвигам в разрезе ассортиментных позиций можно при помощи метода долевого участия. Для этого по каждой ассортиментной позиции определяется доля прироста в совокупном изменении объема реализации. Затем долю прироста по каждой товарной группе необходимо умножить на фактор изменения прибыли за счет физического объема реализованной продукции. Это и будет количественный результат влияния на прибыль объема реализации каждой ассортиментной группы.

Необходимость в оценке экономической целесообразности структурных изменений вытекает из поиска резервов увеличения прибыли. Чем больше положительная разница между ценой единицы продукции и ее удельными переменными затратами, тем больше прибыли способен принести данный товар при увеличении объемов его производства. Ставка маржинального дохода (удельный маржинальный доход) характеризует его величину на единицу продукции и определяется по формуле

$$d_{ед}^{мд} = p - avc$$

$d_{ед}^{мд}$ – ставка маржинального дохода, или удельный маржинальный доход.

Сопоставление величины ставки маржинального дохода по различным ассортиментным группам позволяет выбрать правильную стратегию по продвижению одного товара и сокращению объемов производства и реализации по другим товарным позициям.

Обоснование возможных вариантов структурных сдвигов с целью увеличения прибыли от производства и реализации должно учитывать не только наибольший удельный маржинальный доход продукта, но и формирующие его факторы, то есть цену и переменные затраты. При условии сокращения переменных затрат появляются все новые резервы увеличения маржинального дохода на единицу продукции, следовательно, повышения прибыли при увеличении продаж данного продукта. В ситуации, когда самый большой уровень маржинальной прибыли в единице продукции обеспечен только ростом цен, доходность такой товарной группы может быть кратковременной.

Абсолютные показатели прибыли не всегда дают четкое представление об эффективности деятельности коммерческих организаций, так как одни и те же суммы прибыли могут быть получены в различных экономических условиях. Для измерения эффективности деятельности коммерческих организаций применяются показатели рентабельности.

Рентабельность отражает уровень прибыльности или доходности. Показатели рентабельности – это относительные показатели (коэффициенты), в которых сумма прибыли сопоставляется с каким-либо другим показателем, отражающим условия хозяйствования, например с суммой выручки от продаж, суммой собственного капитала и др.

По данным официальной бухгалтерской отчетности коммерческих организаций можно рассчитать многочисленные показатели рентабельности, так как в числителе и знаменателе дроби могут быть использованы различные показатели: в числителе – прибыль до налогообложения, чистая прибыль, прибыль от продаж, валовая прибыль; знаменателе – выручка от продаж, полная себестоимость продаж, средняя стоимость активов (имущества) организации, средняя сумма собственного капитала организации, сумма уставного капитала, средняя стоимость основных фондов, средняя стоимость оборотных активов, средняя стоимость производственных фондов и др.

Таблица 9.12 – Группировка и расчет показателей экономической рентабельности по классификационным признакам

Показатель	Формула расчета
Рентабельность активов по прибыли до налогообложения	
Общая рентабельность активов	$\frac{\text{Прибыль до налогообложения}}{\text{Средняя величина активов}}$ или $\frac{\text{стр.2300 (ОФР)}}{\text{стр.1600(ББ)}}$
Рентабельность внеоборотных активов	$\frac{\text{Прибыль до налогообложения}}{\text{Средняя величина внеоборотных активов}}$ или $\frac{\text{стр.2300 (ОФР)}}{\text{стр.1100(ББ)}}$

Рентабельность оборотных активов	$\frac{\text{Прибыль до налогообложения}}{\text{Средняя величина оборотных активов}}$ или $\frac{\text{стр.2300 (ОФР)}}{\text{стр.1200(ББ)}}$
Рентабельность производственных активов	$\frac{\text{Прибыль до налогообложения}}{\text{Средняя величина основных средств, НМА, запасов}}$ или $\frac{\text{стр.2300 (ОФР)}}{\text{стр.1110 + стр.1150 + стр.1210(ББ)}}$
Рентабельность активов по чистой прибыли	
Рентабельность совокупных активов	$\frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Средняя величина активов}}$ или $\frac{\text{стр.2400 (ОФР)}}{\text{стр.1600(ББ)}}$
Рентабельность внеоборотных активов по чистой прибыли	$\frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Средняя величина внеоборотных активов}}$ или $\frac{\text{стр.2400 (ОФР)}}{\text{стр.1100(ББ)}}$
Рентабельность оборотных активов по чистой прибыли	$\frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Средняя величина оборотных активов}}$ или $\frac{\text{стр.2400 (ОФР)}}{\text{стр.1200(ББ)}}$
Рентабельность производственных активов по чистой прибыли	$\frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Средняя величина основных средств, НМА, запасов}}$ или $\frac{\text{стр.2400 (ОФР)}}{\text{стр.1110 + стр.1150 + стр.1210(ББ)}}$
Рентабельность чистых активов	$\frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Средняя чистых величина активов}}$

Таблица 9.13 – Группировка и расчет показателей финансовой рентабельности по классификационным признакам

Показатель	Формула расчета
Рентабельность собственного капитала	
Общие показатели	
Рентабельность собственного капитала по прибыли до налогообложения	$\frac{\text{Прибыль до налогообложения}}{\text{Средняя величина собственного капитала}}$ или $\frac{\text{стр.2300 (ОФР)}}{\text{стр.1300(ББ)}}$
Рентабельность собственного капитала по чистой прибыли	$\frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Средняя величина собственного капитала}}$ или $\frac{\text{стр.2400 (ОФР)}}{\text{стр.1300(ББ)}}$
Частные показатели	

Рентабельность перманентного капитала	$\frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Средняя величина собственного капитала} + \text{долгосрочного заемного капитала}}$ или $\frac{\text{стр.2400 (ОФР)}}{\text{стр.1300} + \text{стр.1400 (ББ)}}$
Рентабельность функционирующего капитала	$\frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Валюта баланса} - \text{Финансовые вложения} - \text{Материальные поисковые активы}}$ или $\frac{\text{стр.2400 (ОФР)}}{\text{стр.1600} - \text{стр.1170} - \text{стр.1240} - \text{стр.1140 (ББ)}}$
Рентабельность акционерного капитала	$\frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Средняя величина уставного капитала}}$ или $\frac{\text{стр.2400 (ОФР)}}{\text{стр.1310 (ББ)}}$
Коэффициент устойчивости экономического роста	$\frac{\text{Чистая прибыль} - \text{Дивиденды}}{\text{Средняя величина собственного капитала}}$ или $\frac{\text{стр.2400 (ОФР)} - \text{стр.4322 (ОДС)}}{\text{стр.1300 (ББ)}}$
Рентабельность заемного капитала	
Общий показатель рентабельности заемного капитала	$\frac{\text{Прибыль до налогообложения}}{\text{Средняя величина заемного капитала}}$ или $\frac{\text{стр.2300 (ОФР)}}{\text{стр.1400} + \text{стр.1500 (ББ)}}$
Рентабельность заемного капитала по чистой прибыли	$\frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Средняя величина заемного капитала}}$ или $\frac{\text{стр.2400 (ОФР)}}{\text{стр.1400} + \text{стр.1500 (ББ)}}$
Рентабельность инвестиций	
Рентабельность инвестиций	$\frac{\text{Прибыль до налогообложения}}{\text{Валюта баланса} - \text{Краткосрочные обязательства}}$ или $\frac{\text{стр.2300 (ОФР)}}{\text{стр.1700} - \text{стр.1500 (ББ)}}$

Таблица 9.14 – Группировка и расчет показателей рентабельности деятельности по классификационным признакам

Показатель	Формула расчета
Рентабельность производства	
Валовая рентабельность производства	$\frac{\text{Валовая прибыль}}{\text{Себестоимость}}$ или $\frac{\text{стр.2100 (ОФР)}}{\text{стр.2120 (ОФР)}}$
Рентабельность производства	$\frac{\text{Прибыль от продаж}}{\text{Себестоимость}}$ или $\frac{\text{стр.2200 (ОФР)}}{\text{стр.2120 (ОФР)}}$

Рентабельность продукции	$\frac{\text{Прибыль до налогообложения}}{\text{Себестоимость}}$ или $\frac{\text{стр.2300(ОФР)}}{\text{стр.2120(ОФР)}}$
Рентабельность основной деятельности (затратоотдача)	$\frac{\text{Прибыль от продаж}}{\text{Затраты на производство и сбыт}}$ или $\frac{\text{стр.2200(ОФР)}}{\text{стр.2120 + стр.2210 + стр.2220(ОФР)}}$
Рентабельность совокупных расходов	$\frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Совокупные расходы}}$ или $\frac{\text{стр.2400(ОФР)}}{\left(\text{стр.2120 + стр.2210 + стр.2220 + стр.2330 + стр.2350 + стр.2410 + стр.2430(ОФР) \right)}$
Рентабельность продаж	
Валовая рентабельность продаж	$\frac{\text{Валовая прибыль}}{\text{Выручка}}$ или $\frac{\text{стр.2100(ОФР)}}{\text{стр.2110(ОФР)}}$
Рентабельность продаж	$\frac{\text{Прибыль от продаж}}{\text{Выручка}}$ или $\frac{\text{стр.2200(ОФР)}}{\text{стр.2110(ОФР)}}$
Бухгалтерская рентабельность (коммерческая маржа)	$\frac{\text{Прибыль до налогообложения}}{\text{Выручка}}$ или $\frac{\text{стр.2300(ОФР)}}{\text{стр.2110(ОФР)}}$
Чистая рентабельность (норма прибыли)	$\frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Выручка}}$ или $\frac{\text{стр.2400(ОФР)}}{\text{стр.2110(ОФР)}}$

Основные детерминированные модели рентабельности.

Рентабельность операционной деятельности ROC (окупаемость издержек) – рассчитывается в целом по предприятию как отношение прибыли от выплаты процентов и налогов к общей сумме затрат от операционной деятельности.

$$ROC = \frac{P^{\text{до налог\%}}}{C} \cdot \frac{SP}{SP} = \frac{P^{\text{до налог\%}}}{SP} \cdot \frac{SP}{C} = ROS \cdot d^{SP/C}$$

Исследование факторов, влияющих на величину рентабельности продаж, можно провести по следующей модели методом цепных подстановок:

$$ROS = \frac{SP - tc - c_{\text{комм}} - c_{\text{унр}}}{SP}$$

Комплексный анализ рентабельности активов проводится при помощи моделирования и одного из приемов расчета детерминированной модели Дюпона:

$$ROA = \frac{P^{\text{до налог\%}}}{A} \cdot \frac{SP}{SP} \cdot \frac{E}{E} = \frac{P^{\text{до налог\%}}}{SP} \cdot \frac{SP}{E} \cdot \frac{E}{A} = ROS \cdot d_4 \cdot U_1$$

Анализ фондорентабельности

$$ROF = \frac{EBI \div SP}{F \div SP} = \frac{ROS}{\gamma_F}$$

где ROF – фондорентабельность; EBI (*profit before income tax*) – прибыль до налогообложения; F – среднегодовая стоимость основных производственных фондов; λ_F – фондоемкость.

Рентабельность собственного капитала можно представить в виде следующих многофакторных мультипликативных моделей, полученных методом расширения:

$$ROE = \frac{NP}{E} \cdot \frac{SP}{SP} \cdot \frac{(LTD + CL)}{(LTD + CL)} = ROS_q \cdot d_{3K} \cdot U_4$$

ROS_q – чистая рентабельность продаж; d_{3K} – коэффициент оборачиваемости заемного капитала; U_4 – коэффициент финансового левериджа.

9.7 Оценка финансовой несостоятельности предприятия

Риск банкротства связан с невозможностью выполнения предприятием своих обязательств перед кредиторами и (или) государством на сумму заявленных требований и в срок, предусмотренный Федеральным законом о банкротстве предприятий.

В современной экономической науке предложено большое количество методов и моделей диагностики кризисного состояния предприятия. Наиболее известные модели прогнозирования риска банкротства были разработаны профессором финансов Нью-Йоркского университета Эдвардом Альтманом и предназначались отдельно от корпораций, промышленных и непромышленных предприятий.

Широко известна в современной практике система из пяти показателей для прогнозирования банкротства, построенная финансовым аналитиком Уильямом Бивером.

Таблица 9.15 – Модель Бивера

Коэффициент	Формула расчета
Коэффициент Бивера	$\frac{\text{чистая прибыль} + \text{амортизация}}{\text{обязательства (стр.1400 + стр.1500)}}$
Коэффициент текущей ликвидности	$\frac{\text{оборотные активы}}{\text{текущие обязательства}} = \frac{A_1 + A_2 + A_3}{\Pi_1 + \Pi_2}$
Рентабельность активов ROA, %	$\frac{\text{чистая прибыль}}{\text{активы}}$ или $\frac{\text{стр.2400}}{\text{стр.1600}}$
Финансовый рычаг	$\frac{\text{привлеченные средства}}{\text{активы}} = \frac{LTD + CL}{A}$

	$\frac{\text{стр.1400} + \text{стр.1500}}{\text{стр.1600}}$	
Коэффициент покрытия активов собственными оборотными средствами	$\frac{\text{собственный капитал} - \text{внеоборотные активы}}{\text{активы}}$ или $\frac{\text{стр.1300} - \text{стр.1100}}{\text{стр.1600}}$	
Значения показателей		
1 группа – нормальное финансовое состояние	2 группа – неустойчивое финансовое состояние	2 группа – кризисное финансовое состояние
от 0,4 до 0,17	от 0,17 до -0,15	менее -0,15
$2 \leq L_3 \leq 3,2$	$1 \leq L_3 \leq 2$	$L_3 \leq 1$
6 – 8	1 – 5	1 – (-22)
меньше 35%	35% - 80%	80% и более
0,4 и более	0,1 – 0,3	менее 0,1 (или отрицательное значение)

Двухфакторная модель представляет собой наиболее простую и наглядную методику прогнозирования вероятности банкротства, которая базируется на использовании двух показателей: коэффициента текущей ликвидности (k_1) и доли заемного капитала в пассивах (k_2). Формула расчета двухфакторной модели имеет следующий вид:

$$Z = -0,3877 - 1,0736 \cdot k_1 + 0,0579 \cdot k_2$$

Рассчитав интегральный показатель, можно определить вероятность банкротства конкретной компании, исходя из следующей интерпретации модели: при $Z < -0,3$ риск банкротства низкий; $-0,3 < Z < 0,3$ – риск банкротства средний; $Z > 0,3$ – риск банкротства высокий.

К достоинствам двухфакторной модели относят простоту, низкую трудоемкость расчета, возможность применения пользователями финансовой отчетности, к недостаткам – отсутствие учета влияния показателей, характеризующих эффективность использования ресурсов, деловую и рыночную активность, игнорирование отраслевой и региональной специфики деятельности организации.

В зарубежной финансовой практике для оценки вероятности банкротства наиболее часто используется так называемый Z-счет Э. Альтмана (индекс кредитоспособности), полученный в 1968 году с помощью аппарата мультипликативного дискриминантного анализа. В общем виде индекс кредитоспособности Альтмана (Z-счет) имеет вид:

$$Z = 1,2 \cdot k_1 + 1,4 \cdot k_2 + 3,3 \cdot k_3 + 0,6 \cdot k_4 + k_5$$

k_1 – доля чистого оборотного капитала в активах (измеряет ликвидные активы по отношению к размеру компании); k_2 – отношение накопленной прибыли к активам (нераспределенную прибыль прошлых лет следует учитывать вместе с нераспределенной прибылью отчетного года); k_3 – рентабельность активов, рассчитанная по балансовой прибыли; k_4 – отно-

шение рыночной стоимости всех обыкновенных и привилегированных акций предприятия к заемным средствам; k_5 – оборачиваемость активов.

В зависимости от значения Z-счета по определенной шкале устанавливается оценка вероятности наступления банкротства в течение двух лет.

Модифицированные варианты прогнозных моделей банкротства Альтмана построил для неакционерных компаний и непроизводственных предприятий.

Модель Альтмана для промышленных предприятий имеет следующий вид:

$$Z = 0,717 \cdot k_1 + 0,847 \cdot k_2 + 3,107 \cdot k_3 + 0,420 \cdot k_4 + 0,995 \cdot k_5$$

Для непроизводственных предприятий предложена четырехфакторная модель с набором тех же показателей:

$$Z = 6,56 \cdot k_1 + 3,26 \cdot k_2 + 6,72 \cdot k_3 + 1,05 \cdot k_4$$

k_1 – доля чистого оборотного капитала в активах (измеряет ликвидные активы по отношению к размеру компании); k_2 – отношение накопленной прибыли к активам (нераспределенную прибыль прошлых лет следует учитывать вместе с нераспределенной прибылью отчетного года); k_3 – рентабельность активов, рассчитанная по балансовой прибыли; k_4 – отношение стоимости собственного капитала к заемным средствам.

Таблица 9.16 – Оценочные критерии вероятности банкротства для моделей Альтмана

Модель	Границы значений	Вероятность банкротства	Точность модели
Z-счет Альтмана – индекс кредитоспособности – пятифакторная модель (для предприятий, акции которых котировались на бирже)	$Z < 1,81$	очень велика	Ближайший год – 95%. На два года вперед – 83%.
	$1,81 < Z < 2,675$	средняя	
	$Z = 2,675$	равна 50%	
	$2,675 < Z < 2,99$	невелика	
	$Z > 2,99$	ничтожна	
Модифицированная модель Альтмана (для промышленных неакционерных предприятий)	менее 1,23	высокая угроза банкротства	
	1,23 – 2,90	зона неведения	
	более 2,90	низкая угроза банкротства	
Модифицированная модель Альтмана (для непромышленных предприятий)	менее 1,10	высокая угроза банкротства	

Модель оценки платежеспособности, характеризующей вероятность задержки платежей исходя из полученного интегрального показателя была предложена французскими экономистами Ж. Конаном и М. Гельдером по следующему алгоритму:

$$Z = -0,16 \cdot k_1 + 0,22 \cdot k_2 + 0,87 \cdot k_3 + 0,10 \cdot k_4 + 0,24 \cdot k_5$$

k_1 – отношение суммы денежных средств, краткосрочных финансовых вложений и краткосрочной дебиторской задолженности к валюте баланса; k_2 – отношение собственного капитала и долгосрочных займов и кредитов к валюте баланса; k_3 – отношение расходов по обслуживанию займов к выручке от реализации; k_4 – отношение расходов на оплату труда к чистой прибыли организации; k_5 – отношение прибыли до выплаты процентов и налогов к заемному капиталу.

Таблица 9.17 – Вероятностные оценки задержки платежей по модели Ж. Конана и М. Гольдера

Значение Z	0,210	0,048	-0,002	-0,026	-0,068	-0,107	-0,131	-0,164
Вероятность задержки платежей, %	100	90	80	70	50	30	20	10

Модель Р. Лиса, разработанная в 1972 году, является одной из первых попыток дискриминантного анализа, предпринятого для оценки вероятности банкротства предприятий Великобритании. Она имеет следующий вид:

$$Z = 0,063 \cdot k_1 + 0,092 \cdot k_2 + 0,057 \cdot k_3 + 0,001 \cdot k_4$$

k_1 – доля чистого оборотного капитала в активах; k_2 – рентабельность активов по прибыли от продаж; k_3 – рентабельность активов по нераспределенной прибыли; k_4 – отношение собственного капитала к заемному.

$$k_1 = \frac{\text{рабочий капитал}}{\text{активы}} \qquad k_1 = \frac{\text{стр.1200} - \text{стр.1500}}{\text{стр.1600}}$$

$$k_4 = \frac{\text{собственный капитал}}{\text{привлеченные средства}} = \frac{E}{LTD + CL} \qquad k_4 = \frac{\text{стр.1300}}{\text{стр.1400} + \text{стр.1500}}$$

Интерпретация значения показателя Z в модели Р. Лиса следующая: при $Z < 0,037$ – банкротство компании очень вероятно; $Z > 0,037$ – предприятие финансово устойчиво.

Модель Р. Таффлера и Г. Тишой. В 1977 году методический подход Альтмана вновь применен для выявления признаков банкротства британских компаний. На основе данных о финансовом состоянии 92 предприятий за период с 1969 по 1975 годы, половина из которых обанкротились, а половина осталась финансово устойчивыми, Р. Таффлер и Г. Тишоу разработали регрессионную модель с четырьмя финансовыми коэффициентами, формула расчета которой имеет следующий вид:

$$Z = 0,53 \cdot k_1 + 0,13 \cdot k_2 + 0,18 \cdot k_3 + 0,16 \cdot k_4$$

k_1 – отношение прибыли от продаж (стр.2200) к краткосрочным обязательствам (стр.1500); k_2 – отношение оборотных активов (стр. 1200) к обязательствам (стр. 1400+стр.1500); k_3 – отношение краткосрочных обяза-

тельств (стр.1500) к активам (стр.1600); k_4 – отношение выручки от продаж (стр.2110) к активам (стр.1600).

Интерпретация модели: при $Z > 0,3$ риск банкротства низкий; $0,2 < Z < 0,3$ – вероятность банкротства средняя; $Z < 0,2$ – риск банкротства высокий.

Модель прогнозирования вероятности банкротства Г. Спрингейта была разработана в 1978 году. Г. Спрингейт применил метод, аналогичный пошаговому дискриминантному анализу Альтмана. Вначале при разработке модели на основе данных 40 канадских компаний он использовал 19 финансовых коэффициентов, из которых по результатам тестирования были отобраны 4 наиболее значимых. Формула модели Г. Спрингейта представлена следующим образом:

$$Z = 1,03 \cdot k_1 + 3,07 \cdot k_2 + 0,66 \cdot k_3 + 0,40 \cdot k_4$$

k_1 – отношение рабочего капитала (стр.1200-стр.1500) к активам (стр.1600); k_2 – отношение прибыли до налогообложения и процентов к уплате (стр. 2300+стр.2330 = ЕВИТ) к активам (стр. 1600); k_3 – отношение прибыли до налогообложения (стр.2300) к краткосрочным обязательствам (стр.1500); k_4 – отношение выручки от продаж (стр.2110) к активам (стр.1600).

Интерпретация модели: при $Z < 0,862$ – банкротство предприятия вероятно; $0,862 < Z < 1,062$ – требуется осторожность при управлении активами компании, чтобы избежать банкротства; $Z > 1,062$ – компания финансово устойчива.

Десятифакторная модель Д. Фулмера (1984 год) также базируется на использовании пошагового дискриминантного анализа. При разработке модели были использованы данные о финансовом состоянии 60 компаний (30 – банкротов и 30 финансово устойчивых) со среднегодовым размером активов 450 тыс. долларов. Первоначально для построения модели использовалось 40 финансовых коэффициентов, из которых в окончательном варианте было отобрано 9. Формула модели Д. Фулмера имеет следующий вид:

$$Z = 5,528 \cdot k_1 + 0,212 \cdot k_2 + 0,073 \cdot k_3 + 1,270 \cdot k_4 - 0,120 \cdot k_5 + 2,335 \cdot k_6 + 0,575 \cdot k_7 + \\ + 1,083 \cdot k_8 + 0,894 \cdot k_9 - 6,075$$

k_1 – нераспределенная прибыль прошлых лет (стр.1370) к активам (стр.1600); k_2 – выручка от продаж (стр.2110) к активам (стр. 1600); k_3 – отношение прибыли до налогообложения и процентов к уплате (стр. 2300+стр.2330 = ЕВИТ) к собственному капиталу (стр. 1300); k_4 – денежный поток (стр.2400) к обязательствам (стр.1400+стр.1500); k_5 – долгосрочные обязательства (стр.1400) к активам (стр.1600); k_6 – краткосрочные обязательства (стр.1500) к активам (стр.1600); k_7 – LG(материальные акти-

вы) $\lg(\text{стр.1600} - \text{стр.1110} - \text{стр.1150} - \text{стр.1220} - \text{стр.1230})$; k_8 – рабочий капитал (стр.1200 – стр.1500) к обязательствам (стр.1400+стр.1500);

$$k_9 = \lg\left(\frac{\text{стр.2300} + \text{стр.2300}}{\text{стр.2330}}\right)$$

Интерпретация модели: при $Z < 0$ – банкротство предприятия вероятно; $Z > 0$ – банкротство предприятия маловероятно.

Механическое использование западных моделей в российской практике приводит к необъективным и неточным прогнозам. Это объясняется несоответствием отечественных условий хозяйствования и особенностями экономического развития стран с традиционной рыночной экономикой. Первые модели диагностики возможного банкротства, предназначенные для отечественных предприятий, были получены Р.С. Сайфуллиным и Г.Г. Кадыковым (1996 год). Данная модель прогнозирования риска банкротства предполагает определение рейтингового числа, рассчитываемого на основе пяти коэффициентов по следующей формуле:

$$R = 2 \cdot k_1 + 0,1 \cdot k_2 + 0,08 \cdot k_3 + 0,45 \cdot k_4 + k_5$$

k_1 – коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами; k_2 – коэффициент текущей ликвидности; k_3 – интенсивность оборота авансированного капитала (отношение объема реализованной продукции к величине вложенного капитала); k_4 – рентабельность продаж (эффективность управления предприятием); k_5 – рентабельность собственного капитала по прибыли до налогообложения.

$$k_1 = \frac{\text{стр.1300} - \text{стр.1100}}{\text{стр.1200}} \quad k_2 = \frac{\text{стр.1200}}{\text{стр.1510} + \text{стр.1520} + \text{стр.1540} + \text{стр.1550}}$$

$$k_3 = \frac{\text{стр.2110}}{\text{стр.1600}} \quad k_4 = \frac{\text{стр.2200}}{\text{стр.2110}} \quad k_5 = \frac{\text{стр.2300}}{\text{стр.1300}}$$

Веса коэффициентов рассчитаны по формуле: $0,2/i_{\min}$, где i_{\min} – минимальное рекомендуемое значение каждого коэффициента. При полном соответствии значений коэффициентов их нормативным значениям рейтинговое число будет равно 1, что соответствует удовлетворительному финансовому состоянию предприятия. Если рейтинговое число будет менее 1, финансовое состояние предприятия неудовлетворительно.

Таблица 9.18 – Весовые коэффициенты по модели Р.С. Сайфуллина и Г.Г. Кадыкова

Коэффициенты	Весовые значения
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	2
Коэффициент текущей ликвидности	0,1
Коэффициент оборачиваемости активов (отношение объема ре-	0,08

лизованной продукции к величине вложенного капитала)	
Рентабельность продаж (эффективность управления предприятием)	0,45
Рентабельность собственного капитала по прибыли до налогообложения	1

Учеными Иркутской государственной экономической академии была рассчитана четырехфакторная модель прогноза риска банкротства, которая имеет следующий вид:

$$R = 8,38 \cdot k_1 + k_2 + 0,054 \cdot k_3 + 0,63 \cdot k_4$$

k_1 – отношение собственного оборотного капитала к активам; k_2 – соотношение чистой прибыли и собственного капитала; k_3 – оборачиваемость активов; k_4 – отношение чистой прибыли к себестоимости произведенной продукции.

Пороговые значения интегрального показателя и соответствующая им вероятность банкротства приведены в таблице 9.19.

Таблица 9.19 – Вероятность банкротства в соответствии со значением R-модели

Значение R	Вероятность банкротства, %
меньше 0	максимальная (90 – 100)
0 – 0,18	высокая (60 – 80)
0,18 – 0,32	средняя (35 – 50)
0,32 – 0,42	низкая (15 – 20)
больше 0,42	минимальная (до 10)

Еще одна рейтинговая модель для экспресс-диагностики предприятия была предложена профессором О.П. Зайцевой (г. Новосибирск, Сибирский университет потребительской коммерции, кафедра аудита):

$$R = 0,25 \cdot k_1 + 0,1 \cdot k_2 + 0,2 \cdot k_3 + 0,25 \cdot k_4 + 0,1 \cdot k_5 + 0,1 \cdot k_6$$

$$k_1 = \frac{\text{стр.2300}}{\text{стр.1300}} \text{ норматив } k_1 = 0 \quad k_2 = \frac{\text{стр.1520}}{\text{стр.1230}} \text{ норматив } k_2 = 1$$

$$k_3 = \frac{\text{стр.1520} + \text{стр.1510}}{\text{стр.1250}} \text{ норматив } k_3 = 7 \quad k_4 = \frac{\text{стр.2300}}{\text{стр.2110}} \text{ норматив } k_4 = 0$$

$$k_5 = \frac{\text{стр.1400} + \text{стр.1500}}{\text{стр.1300}} \text{ норматив } k_5 = 0,7$$

$$k_6 = \frac{\text{стр.1600}}{\text{стр.2110}} \text{ норматив } k_6 = k_{6, \text{прошлого года}}$$

Для определения вероятности банкротства фактическое значение рассчитанного комплексного коэффициента сопоставляют с нормативным, которое определяется на основе рекомендуемых нормативов шести коэффициентов модели. Если фактическое значение комплексного коэффициента

ента больше нормативного, то вероятность банкротства считается высокой, а меньше – низкой.

Список использованных источников

- 1) Комплексный анализ хозяйственной деятельности: учебник и практикум для академического бакалавриата /В. И. Бариленко [и др.]; под ред. В.

И. Бариленко. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 455 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс).

2) Экономический анализ в 2 ч. Часть 2: учебник для вузов /Н. В. Войтоловский [и др.]; под редакцией Н. В. Войтоловского, А. П. Калининой, И. И. Мазуровой. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 302 с. — (Высшее образование).

3) Румянцева, Е. Е. Экономический анализ: учебник и практикум для академического бакалавриата / Е. Е. Румянцева. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 381 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс).

4) Толпегина, О. А. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для академического бакалавриата /О. А. Толпегина, Н. А. Толпегина. — 3-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 364 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс).

5) Толпегина, О. А. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для академического бакалавриата /О. А. Толпегина, Н. А. Толпегина. — 3-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 364 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс).

6) Шадрина, Г. В. Экономический анализ: учебник и практикум для академического бакалавриата / Г. В. Шадрина. — 2-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 431 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс).

Электронное учебное издание

Наталья Владимировна **Ивлева**
Оксана Александровна **Гаврилова**
Татьяна Викторовна **Нестеренко**

**АНАЛИЗ И ДИАГНОСТИКА
ФИНАНСОВО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Учебное пособие (курс лекций)

Электронное издание сетевого распространения

Редактор Матвеева Н.И.

Темплан 2020 г. Поз. № 13.

Подписано к использованию 08.12.2020. Формат 60x84 1/16.

Гарнитура Times. Усл. печ. л. 9,5.

Волгоградский государственный технический университет.
400005, г. Волгоград, пр. Ленина, 28, корп. 1.

ВПИ (филиал) ВолгГТУ.
404121, г. Волжский, ул. Энгельса, 42а.