

**КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Анализ хозяйственной деятельности
предприятия»**

Содержание

Введение

1. Предмет, содержание и виды экономического анализа
2. Организация экономического анализа
3. Метод и методика комплексного экономического анализа хозяйственной деятельности
4. Анализ организационно-технического уровня производства
5. Анализ себестоимости продукции
6. Анализ производственной мощности

Рекомендуемая литература

Введение

Экономический анализ - одна из основных профилирующих дисциплин в системе подготовки экономистов.

Экономический анализ хозяйственной деятельности - это самостоятельная область экономических знаний, тесно связанная с общей экономической теорией, экономикой предприятия, планированием, организацией и управлением производства, финансами, статистикой, бухгалтерским учетом, хозяйственным механизмом.

Экономический анализ является одной из функций управления, тем его этапом, который предшествует принятию хозяйственных решений. Для управления производством необходимо хорошо знать состояние дел на предприятии, иметь полную информацию о ходе производственного процесса. Но этого мало. Для обоснования стратегического и оперативного управления надо понимать ход производственного процесса, тенденции его развития, т.е. необходимо полученную информацию обработать.

Уяснение, понимание информации достигается путем анализа полученных данных. При проведении анализа первичная информация преобразуется во вторичную, рассчитываются показатели финансовой, экономической, производственно-хозяйственной, социальной деятельности.

Эти показатели и являются объективными характеристиками хозяйствования предприятия, факторов обусловивших достижение полученных конечных результатов, причин имевших недостатков. На основании этого можно принимать те или иные оптимальные управленческие решения. Таким образом, экономический анализ - это функция управления, обеспечивающая научную базу принятия решений в сфере менеджмента предприятия.

Посредством учета и экономического анализа осуществляются *прямые* и *обратные* связи между всеми элементами и составными частями хозяйственного механизма предприятия. Обеспечивая их взаимодействие и

согласованность, учет и экономический анализ, определяют эффективность функционирования организационно-экономического механизма предприятия в целом.

Целью изучения дисциплины «Экономический анализ» в системе подготовки экономистов, финансистов и менеджеров предприятий различных форм собственности является выявление и мобилизация внутрихозяйственных резервов повышения эффективности, доходности и конкурентоспособности производства, а также формирование хозяйского отношения к расходованию материальных, трудовых и финансовых ресурсов предприятий.

Основные задачи дисциплины:

- Дать теоретические знания в области методики проведения экономического анализа;

- Сформировать практические навыки в выявлении внутрихозяйственных резервов, качественных и количественных зависимостей конечных результатов производственно-хозяйственной деятельности от основных экономических, финансовых, технико-технологических, социальных и экологических факторов;

- Ознакомить с информационной базой анализа для обоснования и выбора управленческих решений;

- Обеспечить изучение особенностей проведения экономического анализа в соответствии с условиями переходной (рыночно ориентированной) экономики, а также новейших достижений в этой области знания;

Экономический анализ тесно связан с другими учебными дисциплинами:

- В теоретико-методическом отношении - с философией, экономической теорией (макро- и микроэкономикой);

- В методическом отношении - с экономикой предприятия и отраслей промышленности, планированием, финансированием и кредитованием;

- В отношении обеспечения и выявления взаимосвязи экономических показателей с технико-технологическими показателями, инновационным развитием - с основами

конструирования и проектирования, технологиями промышленного производства, оценкой эффективности инвестиционных проектов (новой техники и технологий);

- В отношении обеспечения информационной базы и использования методических приемов в анализе - со статистикой, бухгалтерским учетом;

- В отношении использования методов и технических средств управления - с экономико-математическими методами и моделями, информатикой, программированием, теорией управления;

- В отношении выявления резервов и разработки мероприятий по совершенствованию организации производства и труда - с теорией организации производства, нормированием и оплатой труда.

1. Предмет, содержание и виды экономического анализа

1.1 Предмет, объекты и содержание экономического анализа.

1.2 Задачи экономического анализа и его место в системе управления производством.

1.3 Место ЭА в системе управления производством.

1.4 Виды экономического анализа.

1.1 Предмет, объекты и содержание экономического анализа.

Анализ в широком смысле - это научное изучение предметов и явлений в их многообразных связях и взаимозависимостях. Под анализом понимают расчленение сложного явления или предмета на составные части, а также сопоставление и изучение общих и частных показателей. Таким образом, - это метод исследования, при помощи которого изучаются причинные связи и зависимости между явлениями и частями целого. Как метод исследования анализ может быть химическим, математическим, экономическим, и т. д.

Экономический анализ - это система специальных знаний, обеспечивающая изучение хозяйственных процессов и явлений в их взаимосвязи и взаимообусловленности.

Экономический анализ изучает развитие экономики, всех звеньев народного хозяйства. Экономический анализ (ЭА) следует рассматривать в *широком* и *узком* смысле. ЭА в *широком* смысле *охватывает материальное производство в целом*, все его ступени и звенья, а также *непроизводственную сферу*, т. е. *всю структуру народного хозяйства*, складывающегося в процессе расширенного воспроизводства. ЭА в *широком* смысле *включает народнохозяйственный анализ* и ЭА *хозяйственной деятельности* предприятий и объединений вплоть до отраслевых министерств.

ЭА *деятельности производственных предприятий* - это анализ в *узком* смысле, охватывающий в качестве предмета исследований *экономику основного звена народного хозяйства*, рассматриваемую в тесном взаимодействии с экономикой других звеньев материального производства.

Объектами анализа хозяйственной деятельности предприятий *являются отдельные хозяйственные процессы*, явления и результаты, получающие определённое отражение в системе экономических показателей.

Предметом экономического анализа является производственно-хозяйственная деятельность промышленных предприятий, объединений, а также отдельных отраслей и народного хозяйства в целом, отражаемая системой плановых, учётных и отчётных показателей и другими внесистемными источниками информации.

Содержание экономического анализа является понятием *историческим, обусловленным характером производственных отношений*. Содержание анализа меняется по мере развития производственных отношений, переходной экономики.

Содержание ЭА можно *определить* с помощью *двух методических подходов*:

- определить основные разделы, темы, вопросы экономического анализа;

- определить основные этапы исследования, как правило, характерные для каждого раздела экономического анализа.

При полном изложении методов экономического анализа используется первый подход. При кратком определении содержания экономического анализа используется второй подход.

Содержание экономического анализа состоит в:

- исследование экономических явлений, факторов и причин, обусловивших их (Например, простой оборудования);
- объективной оценке эффективности хозяйственной (коммерческой) деятельности по уровню выполнения плана, обязательств по поставкам продукции и достигнутому финансово-экономическому, организационно-техническому уровню производства;
- научном обосновании планов, прямых договорных обязательств, контроле за составлением реальных планов и ходом их выполнения;
- выявлении внутрихозяйственных резервов;
- разработке мероприятий по использованию резервов, ликвидации причин неэффективной работы;
- контроле за выполнением производственно-хозяйственных мероприятий.

1.2 Задачи экономического анализа и его место в системе управления производством.

Общими для всех предприятий отраслей народного хозяйства *задачами анализа* является:

1. Повышение научно-экономической обоснованности планов, индикаторов и нормативов.
2. Объективное и всестороннее исследование выполнения планов, прямых договорных обязательств, соблюдение нормативов.

3. Определение экономической эффективности использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов.

4. Выявление и оценка хозрасчётных (коммерческих) результатов деятельности структурных и производственных единиц.

5. Выявление и измерение внутривладельческих резервов повышения эффективности производства и путей их использования.

6. Проверка оптимальных управленческих решений.

Для того, чтобы выполнить стоящие задачи он перед экономическим анализом должен отвечать определённым **требованиям (принципам)**:

1. Научность. Анализ должен базироваться на положениях диалектической теории познания, учитывать социально-экономические закономерности развития производства на современном этапе, а также использовать новейшие методы анализа экономики.

2. Государственный подход. Анализ должен учитывать соответствие производственно-хозяйственной деятельности государственной социально-экономической, экологической внешнеэкономической, а также существующему законодательству.

3. Реальность и точность, т. е. получение с помощью анализа объективной (правильной) характеристики изучаемого объекта, (показателя).

Требование реальности аналитической информации для принятия управленческих решений *обеспечивается* применением соответствующей системы показателей, *использованием достоверной исходной информации, применением научных методов её сбора* и обработки, конкретностью и определением выводов. Аналитические выводы должны обосновываться точными аналитическими расчётами и быть независимыми от субъективных впечатлений и желаний лиц, осуществляющих анализ.

4. Комплексность и системность. Комплексность аналитического исследования предполагает более полный охват всех составляющих и сторон деятельности. Системный подход означает всестороннее, взаимосвязанное и взаимообусловленное изучение системы отдельных явлений (показателей).

5. Своевременность (оперативность). *Своевременность анализа означает выявление в короткие сроки причин отклонений от плановых, установленных или программных заданий.* Установление и количественная факторная оценка этих причин даёт возможность оптимизировать решения, вносить изменения в производство.

6. Плановость. Анализ должен проводиться систематически и в соответствии с заданными программами.

7. Экономичность. Состоит в его проведении с минимальными затратами труда.

8. Действенность. Заключается в применении результатов для разработки мероприятий, направленных к использованию выявленные в процессе анализа резервов повышения эффективности производства.

1.3 Место ЭА в системе управления производством.

Основными *этапами процесса управления* являются:

1) подбор и обработка экономической информации о деятельности объекта управления (управляемой системы);

2) анализ этой информации;

3) принятие решений и контроль за их выполнением. Экономический анализ есть этап, предшествующий и обеспечивающий принятие решения.

Экономический анализ также является функцией управления и используется для выполнения всех других функций управления в процессе принятия решений в области экономики: контроле, планировании, регулировании, организации, стимулировании и др.

Таким образом, экономический анализ является существенной и необходимой функцией управления экономикой, выступает инструментом совершенствования управления.

1.4 Виды экономического анализа.

Экономический анализ как наука подразделяется на *подотрасли знаний*.

1. *Теория экономического анализа*, которая раскрывает содержание, задачи, предмет, методы, организацию и технику аналитической работы. Глубокое овладение теоретическими основами экономического анализа необходимо для изучения конкретных его приёмов и методов в целях дальнейшего применения в практике аналитической работы.

2. *Экономический анализ деятельности предприятий (фирм), организаций и объединений*. Он представляет собой изучение экономики предприятий как целостной системы в разрезе взаимосвязанных показателей. В процессе анализа исследуются такие стороны экономики предприятия (объединения), как выполнение плана выпуска продукции, договоров поставок, реализации плановых заданий по качеству, ассортименту, ритмичности, себестоимости и прибыли, использованию производственных ресурсов.

3. *Экономический анализ деятельности подотраслей и отраслей промышленности (народного хозяйства)*. Сводный анализ, проводимый по системе показателей, позволяет судить об эффективности деятельности определённой совокупности предприятий, определять закономерности развития показателей, делать прогноз на будущее. Анализ, проводимый на уровне ассоциаций, объединений и отраслей промышленности, в плановых, банковских, статистических и финансовых органах, является сводным и в значительной степени сравнительным. С помощью сводного анализа путём группировки данных предприятий выявляют тенденции и закономерности их развития. Именно в средних и высших звеньях можно

проводить сравнительный анализ деятельности по группам сопоставимых предприятий в отношении выявления уровня и динамики достигнутых финансово-экономических показателей.

4. *Экономический анализ национальной и региональной экономики.* Принципиальным направлением анализа является изучение динамики (с помощью индексов) и структуры (с помощью долевых значений) макроэкономических показателей, входящих в систему национального счетоводства.

5. Анализ рыночной ситуации (конъюнктуры рынка) предполагает комплексное и последовательное изучение его объектов и субъектов, разнообразных факторов, определяющих динамику, структуру данного рынка (товарные, финансовые, валютные), положение на нём, возможное воздействие последнего на экономику в целом.

По объектам управления:

1. Техничко-экономический. Анализ взаимосвязи технической стороны производства с экономической;

2. Финансово-экономический. Анализ финансовой устойчивости. Проводится финансовой службой;

3. Аудиторский (бухгалтерский). Представляет собой экспертную диагностику состояния предприятия;

4. Социально-экономический. Производится социальными службами.

5. Маркетинговый. Производится для анализа внутренних перемен;

6. Маржинальный.

По методике проведения:

Сравнительный анализ имеет цель – выявление резервов путём изучения и использования передового опыта. Разница в уровнях затрат и результатах деятельности сравниваемых предприятий позволяет выявлять резервы повышения эффективности производства. Сравнительный анализ может проводиться и на уровне изучения экономики различных предприятий и в рамках одного предприятия. Для этого необходима организация обмена информацией между предприятием и его подразделениями.

По *функциям управления* анализ подразделяется на *оперативный, текущий и перспективный*.

Оперативный анализ связан непосредственно с функциями оперативного управления снабжением, производством, сбытом продукции, финансовыми расчётами, а также с контролем за ходом выполнения текущих планов. Назначение оперативного анализа сводится к тому, чтобы установить причины возникающих отклонений от рассчитанного хода производства, запланированного обеспечения предприятия материальными ресурсами, объёма отгружаемой и реализованной продукции и своевременности расчётов по платежам за реализованную продукцию, а также определить отклонения от плановых показателей, оценить их возможные последствия для предприятия и необходимые меры по устранению отрицательно действующих факторов и закреплению положительных факторов. По сути дела оперативный анализ выступает как инструмент планово-диспетчерского управления производственно-хозяйственной и финансовой деятельностью предприятий. По данным оперативного анализа производится оценка текущей работы предприятия, и принимаются управленческие решения на последующие периоды. Такой анализ проводится несколькими функциональными подразделениями предприятия: производственно-диспетчерским отделом, отдельными производствами, цехами и производственными участками, плановым отделом, отделом материально-технического снабжения, центральной бухгалтерией, отделом труда и заработной платы, финансовым отделом, отделом сбыта и другими подразделениями предприятия. Оперативный анализ направлен на изучение происходящих отклонений в хозяйственных процессах по сравнению с плановыми, нормативными и расчётными показателями, характеризующими деятельность предприятия. Такой анализ проводится, как правило, за небольшие отрезки времени: смену, сутки, неделю и месяц работы предприятия.

Текущий анализ направлен на изучение факторов и отдельных явлений, оказывающих влияние на выполнение *квартальных, полугодовых и годовых плановых* заданий и соблюдение пропорционального и эффективного развития анализируемого предприятия. Результаты, полученные на основании этого анализа, являются исходными данными для текущего планирования деятельности предприятия с учётом её ориентации на перспективу.

Перспективный анализ проводится за более длительный, чем годовой, промежуток времени. Он изучает основные тенденции и долговременно действующие факторы развития предприятия. Назначение этого вида анализа – подготовить данные для определения направления развития предприятия и его структурных подразделений на несколько лет (5, 10, 15 и 20) вперёд.

По **времени проведения** анализ можно подразделить на:

- **предварительный**, который проводится по отдельным основным показателям хозяйственной деятельности предприятия до окончательной разработки плановых заданий на следующий отчётный период. Такой анализ позволяет наиболее точно и достоверно выявить имеющиеся на конкретном предприятии внутрипроизводственные резервы против намечаемых плановых показателей и учесть их при формировании плана на предыдущий отчётный период;

- **фактический**, с помощью которого изучается выполнение годового задания против утверждённого и рассчитанного самим предприятием плана по отдельным экономическим показателям;

- **последующий**, который проводится по мере выполнения планов и устанавливает недоиспользованные резервы с целью включения их в план последующего отчётного периода.

По **периодичности проведения** анализ подразделяется на: **периодический и единовременный**.

Периодический – проводится, как правило, за конкретный отрезок времени. Источником информации служит в основном действующая отчётность, что по сути дела и предопределяет его периодичность (смена, сутки, декада, месяц, квартал, год, пятилетка). Периодический анализ позволяет осуществлять контроль за выполнением плановых заданий, эффективным использованием основных и оборотных фондов и т. д.

Единовременный анализ проводится безотносительно к календарному времени отчётного периода по интересующей предприятие группе показателей (экономическое обоснование разных вариантов реконструкции промышленных предприятий, модернизации производственного оборудования и др.).

По **степени охвата** объекта изучением анализ может быть **полным** и **частичным**.

Полный – проводится тогда, когда изучению подвергается вся производственно-хозяйственная деятельность анализируемого предприятия.

При **частичном** (выборочном) анализе изучаются отдельные стороны работы предприятия, которые важны для управления производством на каждый данный момент.

Классификация видов экономического анализа по **охвату** анализируемых объектов, кроме того, подразделяются на **внутрихозяйственный** и **межхозяйственный**:

При **внутрихозяйственном** исследуется производственно-хозяйственная и финансовая деятельность отдельного предприятия;

При **межхозяйственном** – показатели работы одного предприятия по сравнению с другим или несколькими родственными предприятиями.

По **содержанию** анализ подразделяется на: **комплексный** и **тематический** (локальный).

Комплексный - предполагает изучение всех сторон деятельности предприятий и его подразделений во взаимосвязи. Он охватывает процесс подготовки производства, организацию технологического процесса, использование производственного

оборудования, катализаторов и сорбентов, а также все последующие этапы производства и обращения продукции.

Тематический (локальный) анализ *проводится при изучении какой-либо отдельной стороны деятельности* или какого-нибудь обособленного вопроса работы предприятия.

При *комплексном* анализе вся деятельность предприятия *изучается во взаимосвязи и взаимозависимости*, выявляется влияние одних показателей на другие. Тематический (локальный) анализ на практике является частью комплексного.

Экономический анализ должен быть системным. Это относится ко всем видам анализа: комплексному и тематическому, оперативному, последующему и перспективному. Системный подход к анализу является одной из наиболее характерных черт анализа. Анализом должны быть охвачены прежде всего обобщающие и фондообразующие показатели деятельности предприятий.

2. Организация экономического анализа

2.1 Информационная база анализа.

2.2 Факторы, их взаимосвязь и измерение влияния на показатели эффективности производства.

2.2 Основные этапы проведения анализа хозяйственной деятельности.

2.1 Информационная база анализа.

С развитием экономического анализа как функции управления все больше значение приобретает организация его информационной базы. Экономический анализ, с одной стороны, является основным потребителем информации, необходимой для проведения аналитических расчетов, а с другой, основным каналом выдачи информации для управления.

Экономическая информация должна быть научно организована и должна отвечать *ряду требований*. Важнейшие

из них следующие: *объективность, единство информации в плановых и учетных источниках, ограничение информации, устранение ее дублирования, достаточность информации для оперативного управления производством, быстрота получения аналитических показателей.*

Экономическая информация представляет собой различные сведения о работе предприятий, объединений и отраслей. В зависимости от *функций управления* экономическая информация подразделяется на:

- 1) плановую;
- 2) оперативную;
- 3) бухгалтерскую;
- 4) статистическую.

1. *Плановая* информация создается в процессе технико-экономического и оперативно производственного планирования, включает составление годовых планов в поквартальном разрезе. Кроме годовых планов, плановая информация содержится в квартальных и месячных планах работы предприятия. При экономическом анализе широко используются нормативные материалы, ведомственные инструкции, ценники и т.п. – например индексы стоимости основных фондов и капитальных вложений.

2. *Оперативная* информация проявляется в процессе оперативного контроля за ходом работы предприятия, его цехов и участков (ход выпуска продукции, движение деталей в производстве и т.д.) по данным первичных документов и оперативных сводок. Такая информация *необходима* для текущего контроля выполнения плана, выявления недостатков в работе.

3. *Бухгалтерская* информация является обобщающей, сплошной, непрерывной и системной. Она *характеризует деятельность* всего предприятия. По данным бухгалтерского учета составляется бухгалтерская отчетность по определенным формам. Для более полного освещения затрат и результатов хозяйственной деятельности к установленным формам прилагают необходимые дополнения и приложения.

Бухгалтерский учет и отчетность содержат основную информацию для проведения анализа.

4. *Статистическая информация* широко используется для оценки выполнения плана и роста деятельности предприятия. С помощью статистической информации на предприятиях *изучают использование рабочего времени, выполнение норм выработки, динамику производительности труда и т.п.* В основе статистического учета лежат данные бухгалтерского и оперативного учета. С помощью статистической информации анализируются не только данные сплошного учета, но и выборочные данные.

2.2 Факторы, их взаимосвязь и измерение влияния на показатели эффективности производства.

При организации экономического анализа большое значение имеет выбор и классификация факторов, влияющих на изучаемый показатель, и их количественное соизмерение. На показатели, особенно на показатели эффективности производства, влияет множество взаимосвязанных факторов. Определить влияние каждого из них весьма трудно. Для лучшего изучения влияния на показатели эффективности производства факторы классифицируют, подразделяя их, прежде всего, на четыре группы:

1. *Научно-технического прогресса*: внедрение нового высокопроизводительного оборудования, вычислительной техники, механизации и автоматизации производства, труда и управления, совершенствование технологических процессов, повышение качества продукции, внедрение более экономичных материалов;

2. *Совершенствования организации производства, труда и управления*: повышения уровня специализации, кооперирования, использования оборудования, ритмичности выпуска продукции, рационализации структуры управления;

3. *Социального развития коллектива*;

4. Связанные с природными условиями.

Все перечисленные факторы влияют на показатели эффективности производства через уровень использования производственных ресурсов (основных фондов, оборотных средств, капитальных вложений) и затрат труда.

При проведении анализа факторы, влияющие на эффективность производства, для обеспечения правильной оценки достигнутых предприятием результатов и осуществление экономического стимулирования необходимо подразделять на *зависящие* и *не зависящие* от работы данного предприятия.

Зависящими (внутрипроизводственными) факторами являются совершенствование техники и технологии производства, повышение качества продукции, снижение ее себестоимости, улучшение системы материального поощрения.

К *не зависящим* от работы предприятия факторам относятся факторы, связанные с повышением уровня концентрации, специализации и кооперирования производства и с лучшими природными условиями.

Все перечисленные факторы и показатели находятся во *взаимной связи*. *Определение* характера этой связи является *задачей качественного анализа*, который предполагает разложение каждого процесса и явления на составляющие их элементы (факторы и причины), воздействующие на данный показатель. В процессе качественного анализа устанавливаются причинные связи между явлениями через взаимосвязь показателей и факторов.

При изучении форм и направлений взаимосвязи показателей и факторов не только *устанавливают* причины и следствия их взаимосвязи, но и производят *ранжировку факторов*. Это необходимо для *осуществления количественного анализа*. Это важно при проведении качественного анализа путем логических суждений из числа многих факторов, воздействующих на данный показатель, выбрать те, которые имеют наибольшую силу влияния и являются основными.

Качественный анализ служит базой количественного анализа, в процессе которого с применением различных методов дается количественная оценка изучаемым явлениям и факторам.

2.3 Основные этапы проведения анализа хозяйственной деятельности.

Можно выделить следующие основные этапы изучения экономических процессов:

- 1) Составление программы экономического анализа;
- 2) Отбор и проверка информации, необходимой для данного изучения;
- 3) Выбор и расчет показателей;
- 4) Аналитическая обработка и сравнение показателей;
- 5) Обобщение результатов, обеспечение гласности анализа и контроля за реализацией его результатов.

Составление программы экономического анализа является наиболее ответственной частью. Программа определяется целью анализа и практическим использованием его результатов. Наряду с программой составляется календарный график, а также определяется состав участков предполагаемой работы, их обязанности.

Отбор и проверка информации производятся в зависимости от поставленной цели и программы экономического анализа. В процессе изучения используются различные учетно-плановые и другие источники информации. В ходе отбора и проверки учетно-плановой информации необходимо *установить наличие всех ее реквизитов* (например, подписи лиц, ответственных за составление документов, планов и отчетов), а также *провести так называемую счетную проверку* (правильность подсчетов) и *проверку взаимосвязи отдельных источников* (например, увязку плановых и отчетных показателей).

Выбор и расчет показателей связан с теми целями, которые поставлены при изучении экономики.

Аналитическая обработка и сравнение показателей производится для того, чтобы в полной мере вскрыть *внутренние закономерности* в экономике предприятий. Для этого надо не только выбрать и рассчитать показатели, но и обработать их. **Главная цель аналитической обработки показателей** – раскрыть причинную связь и измерить влияние факторов на тот или другой показатель. Выявление и изучение факторов, выбор способа измерения влияния разных факторов на итоговый, обобщающий показатель, расчет влияния каждого фактора на уровень анализируемых показателей – **центральные задачи** экономического анализа.

Обобщение результатов, гласность анализа и контроль за реализацией его результатов осуществляется для того, чтобы выявить разнообразные причины, как положительно, так и отрицательно влияющие на общие результаты. После анализа важно выделить главное, решающее для оценки работы предприятия и выработки правильных рекомендаций.

Обобщение данных анализа проводится в разной форме в зависимости от того, кто проводит его и для каких целей. Результаты анализа хозяйственной деятельности предприятия за год оформляются в объяснительной записке к годовому отчету, а результаты отдельных анализов – в виде докладов и записок на имя директора предприятия или руководителей отделов. Главным в обобщении являются выводы и предложения по улучшению работы предприятия, мобилизации его внутренних резервов.

3. Метод и методика комплексного экономического анализа хозяйственной деятельности.

3.1 Метод и методика экономического анализа: сущность, особенности и содержание.

3.2 Способы обработки экономической информации в анализе хозяйственной деятельности.

3.3 Способы детерминированного функционального факторного анализа.

3.4 Приемы моделирования детерминированных факторных систем

3.1 Метод и методика экономического анализа: сущность, особенности и содержание

Под методом *в широком смысле* слова понимается способ подхода к изучению реальной действительности, способ исследования явлений природы и общества. *Всеобщим* по своему характеру, вскрывающим общие законы развития материального мира является *диалектический метод*. *Основные его особенности* состоят в том, что изучаемые явления берутся в их взаимосвязи и взаимообусловленности, их движении, изменении и развитии. При этом развитие понимается как борьба противоположностей, отражающая объективные законы самой действительности.

Под *методом экономического анализа* понимается *диалектический способ* подхода к изучению хозяйственных процессов *в их становлении и развитии*. *Характерными особенностями метода экономического анализа* являются:

1. Использование системы показателей, всесторонне характеризующих экономические явления, хозяйственную деятельность предприятий. Эта система формируется обычно в ходе планирования, при разработке систем и подсистем отчетной, учетной экономической информации, что не исключает возможности исчисления в ходе самого анализа новых показателей.

2. Изучение причин изменения экономических хозяйственных показателей. Поскольку экономические процессы (явления) обусловлены причинной связью и причинной зависимостью, то *задача анализа - раскрытие и изучение этих причин (факторов)*. На хозяйственную деятельность предприятия, даже на отдельно взятый показатель, могут влиять многочисленные и разнообразные причины.

Выявить и изучить действие абсолютно всех причин весьма затруднительно, к тому же не всегда это практически целесообразно. *Задача состоит в том., чтобы установить наиболее существенные причины, решающим образом, повлиявшие на тот или иной показатель.* Таким образом, предварительным условием, предпосылкой правильного анализа является экономически обоснованная *классификация причин*, влияющих на конечные и промежуточные результаты хозяйственной деятельности.

3. Влияние и измерение взаимосвязи и взаимозависимости между показателями, которые определяются объективными условиями производства (внешней средой предприятия), рынком спроса и предложения товаров и услуг, внутренним организационно-экономическим механизмом предприятия. Так, например, объем выпуска промышленной продукции зависит, например, от трех групп факторов, связанных с использованием рабочей силы, средств труда, предметов труда. Каждая группа подразделяется на составные элементы. Так, *факторы*, связанные с использованием рабочей силы, *подразделяются на количественные и качественные.* К *количественным* относятся численность рабочих, к *качественным* - производительность их труда (выработка на одного рабочего). Средняя выработка на одного рабочего в год зависит в свою очередь от среднего числа дней, отработанных одним рабочим в год, среднего числа часов, отработанных одним рабочим в день, средней выработки на один отработанный человеко-час. Каждый из перечисленных показателей также зависит от целого ряда причин. Среднее число дней, отработанных одним рабочим в год, зависит, например, от предоставления дополнительных отпусков, неявок по болезни, целодневных простоев по вине предприятия и т.д. Получается, следовательно, определенная цепь зависимости одного показателя от другого, где каждый фактор имеет свое специфическое значение. Исключение того или иного фактора из поля зрения экономиста-аналитика или в некоторых случаях

также нарушение последовательности рассмотрения факторов делает анализ экономически несостоятельным.

Приведенный выше перечень некоторых факторов, влияющих на объем промышленного производства, свидетельствует о том, что нельзя экономические понятия, хозяйственные показатели брать изолированно; все они между собой связаны. Однако данное обстоятельство вовсе не исключает возможности и необходимости целесообразности их логического обособления в процессе экономических расчетов. Весьма распространенным методическим приемом является определение степени влияния данного фактора при прочих равных условиях, т.е. когда остальные факторы считаются якобы неизменными.

Под методикой экономического анализа понимается совокупность аналитических способов, приемов и правил, применяемых для исследования экономики предприятия, обработки экономической информации. Выделяют общую и частную методики. Общая методика представляет систему исследования, которая одинаково используется при изучении различных объектов (составляющих деятельности предприятия) в различных отраслях (секторах) национальной экономики. Частные методики конкретизируют общую относительно к определенным объектам исследования (отрасль экономики, государственные и коммерческие структуры, сферы хозяйствования). Реализация методики экономического анализа в качестве аналитического исследования содержит следующие моменты:

1. Цели и задачи анализа в соответствии с объектом исследования (сферой хозяйствования).

2. Система показателей, факторные модели, с помощью которых будет исследоваться объект исследования, сфера деятельности предприятия.

3. Последовательность и периодичность аналитической работы.

4. Способы, приемы аналитического исследования объекта, экономических явлений.

5. Источники экономической информации.

6. Указания по организации анализа (экономические и технические службы предприятия, руководители и исполнители).

7. Технические средства, информационные технологии, которые целесообразно использовать для аналитической обработки экономической информации.

8. Характеристика (структура, содержание) документов, в соответствии с которыми следует оформлять результаты анализа.

9. Потребители аналитических результатов экономического анализа.

3.2 Способы обработки экономической информации в анализе хозяйственной деятельности

Сравнение – аналитический метод исследования, в процессе которого изучаемое экономическое явление (объекты) сопоставляются с аналитическим, изучаемым ранее с целью определения общих черт или различий между ними по количественным и качественным показателям.

Виды сравнительного анализа:

1. Горизонтальный сравнительный анализ. Используется для определения абсолютных и относительных отклонений фактического уровня исследуемых показателей от базового (планового, прошлого периода и т.п.).

2. Вертикальный сравнительный анализ. С его помощью изучается структура экономических явлений и процессов путем расчленения удельного веса частей в общем целом (например удельный вес собственного капитала в общей его сумме, структура себестоимости продукции), соотношение частей целого между собой (например, собственного и заемного капитала, основного и оборотного, производства и реализации товарной продукции), а также влияние факторов на уровень результативных показателей путем сравнения их величины до и после изменения соответствующего фактора.

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

4. Одномерный сравнительный анализ – сопоставления делаются по одному или нескольким показателям одного объекта или нескольких объектов по одному показателю.

5. Многомерный сравнительный анализ – с его помощью проводится сопоставление результатов деятельности нескольких предприятий по широкому спектру показателей.

Следует отметить, что сравнение является наиболее распространенным приемом экономического анализа для выявления степени использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов. Сравнение проводится по многим направлениям. Основные из них следующие:

1. Сравнение (сопоставление) фактических показателей с плановыми при оценке степени выполнения плана; такое сравнение позволяет выявлять отклонения от плановых заданий.

2. Сопоставление фактических показателей с нормативными. Это позволяет проводить контроль над затратами способствует внедрению эффективных и ресурсосберегающих технологий.

3. Сравнение фактических показателей с их величиной в предшествующие периоды; использование этого приема позволяет выявлять изменение показателей в динамике и устанавливать определенные тенденции в развитии предприятия.

4. Сравнение показателей деятельности (хозяйствования) данного предприятия (цеха, участка, бригады) с аналитическими показателями деятельности других предприятий и их подразделений. Такие сравнения способствуют обобщению передового опыта и выявлению внутрихозяйственных резервов.

5. Сравнение показателей данного предприятия со среднеотраслевыми, средне региональными данными в целях выявления соответствия индивидуальных затрат общественно необходимым, индивидуальной и среднеотраслевой рентабельности.

6. Сравнение показателей, достигнутых данным предприятием (по производительности труда, качеству продукции и др.), с показателями деятельности предприятий развитых стран.

7. Сопоставление взаимосвязанных динамических рядов для изучения взаимообусловленности исследуемых показателей. Например, целесообразно анализировать динамику изменения производительности труда, фондовооруженности труда и заработной платы.

8. Сопоставление различных плановых заданий, инвестиционных проектов, вариантов управленческих решений с целью выбора наиболее оптимального из них.

9. Сопоставление результатов хозяйственной деятельности до и после изменения какого-либо фактора при факторном анализе и оценке резервов.

Влияние условий сравнительного анализа – необходимость обеспечения сопоставимости показателей, поскольку сравнивать можно только качественно однородные величины. При этом должны быть учтены следующие требования:

- единство объемных стоимостных, качественных, структурных факторов;
- единство промежутков или моментов времени;
- сопоставимость исходных условий производства (технических, природных, региональных);
- единство методики исчисления показателей.

Сопоставимость показателей в ряде случаев может быть достигнута, если вместо абсолютных взять средние или относительные (удельные) (затраты на гривну товарной продукции, рентабельность основных средств, фондоотдача).

В ряде случаев для обеспечения сопоставимости показателей используются поправочные коэффициенты.

Сравниваемые показатели должны быть однородными по составу затрат, количеству учитываемых объектов и др.

Для характеристики показателей хозяйственной деятельности и проведения сравнений используют их

абсолютные, относительные и средние величины. Каждая из этих величин имеет своё назначение в анализе.

1. *Абсолютные показатели* (стоимостные, натуральные и трудовые) применяют для объемной характеристики изучаемого экономического явления.

2. *Относительные показатели* используют для характеристики степени выполнения планов, измерения темпов изменений показателей. Они выражаются числом раз, коэффициентами, процентами. Каждая из относительных величин имеет свою степень наглядности выражения соотношения развития экономических показателей.

Наиболее простым видом относительной величины будет число, показывающее, во сколько раз одна величина больше или меньше другой, принятой в качестве базы для сравнения.

Величина, полученная в результате сопоставления двух однородных показателей, один из которых принимается за единицу, называется коэффициентом.

Особой формой относительных величин являются проценты, при которых базовая величина принимается не за единицу, а за сто.

3. *Средние величины* показателей используют для получения обобщающей характеристики (устанавливают наиболее типичные черты) изучаемых однородных экономических явлений, например, средней нормы выработки, средней заработной платы и др.

Метод группировки. Связан с выделением в составе изучаемой совокупности объектов явлений групп или подгрупп по тем или иным характерным признакам, которые помогают систематизации материалов анализа, служат для раскрытия содержания результатов и влияния на них отдельных показателей. Например, на предприятиях составляют группировки рабочих по уровню выполнения норм, по уровню и росту выработки и заработной платы, по профессиям и разрядам работ, группировки продукции по категориям качества и т. д.

Группировки являются основой обработки и анализа массовых данных и используются для выявления структуры и

структурных изменений, а также для изучения взаимосвязи между показателями. В зависимости от задач используются следующие виды группировок:

1. *Типологические*. Например, формирование групп населения по роду деятельности, группы предприятий по форме собственности.

2. *Структурные* группировки позволяют изучить внутреннее строение показателей, соотношения в нем отдельных частей (состав рабочих по профессиям, стажу работы, предприятий по снижению себестоимости продукции).

3. *Аналитические* (причинно-следственные) группировки. Используются для определения наличия, направления и формы связи между изучаемыми показателями.

По сложности построения различают два типа группировок: простые и комбинированные.

а) *Простые* – изучается взаимосвязь между явлениями, сгруппированными по какому-либо одному признаку;

б) *Комбинированные группировки* – деление изучаемой совокупности по одному признаку, а затем внутри каждой группы – по другому.

Балансовый метод широко используется в экономической работе – в бухгалтерском учёте, статистике, планировании. Применяется он и при анализе хозяйственной деятельности предприятий (там, где имеет место строго функциональная зависимость). На промышленных предприятиях, например, с помощью этого метода (на ряду и вместе с другими) анализируется использование рабочего времени (суммарного рабочего времени), станочного парка и производственного оборудования (производственной мощности), движение сырья, полуфабриката, готовой продукции, финансовое положение.

Балансовый способ (метод) служит главным образом для отражения соотношений, пропорций двух групп взаимосвязанных и уравновешенных экономических показателей, итоги которых должны быть тождественными.

Балансовый метод используется:

1. При анализе обеспеченности предприятия трудовыми, финансовыми ресурсами, сырьевыми и топливно-энергетическими ресурсами и полноты их использования (например, оценка использования фонда рабочего времени, определение платежеспособности предприятия на основе платёжного баланса, в котором соотносятся платёжные средства с платёжными обязательствами);

2. Для проверки исходных данных, на основе которых проводится анализ а также для проверки правильности собственно аналитических расчётов. В частности, при проверке правильности определения влияния различных факторов на прирост величины результативного показателя.

3. При построении детерминированных аддитивных факторных моделей на основе, например, баланса товарной продукции

$$O_n + П = P + B + O_k, \text{ отсюда}$$

$$P = O_n + П - B - O_k,$$

где P – объём реализации товарной продукции;
 O_n, O_k – соответственно остаток товаров на начало и конец года;

$П$ – производство продукции;

B – другие источники расхода товара.

4. Для определения величины влияния отдельных факторов на прирост результативного показателя, когда из трёх факторов известно влияние двух.

Индексный метод основывается на относительных показателях, выражающих отношение уровня данного явления к уровню его в прошлое время или к уровню аналогичного явления, принятого в качестве базы. Всякий индекс исчисляется сопоставлением соизмеряемой (отчётной) величины с базисной, поэтому индексы являются разновидностью относительных величин.

Индексы, отражающие соотношение простых единичных показателей, называются *индивидуальными*, а характеризующие соотношение сложных явлений – *групповыми* или *тотальными*.

Индексы, характеризующие изменение определённого показателя в целом по какой-либо сложной совокупности называются *общими (сводными)*.

Индексным методом можно выявить влияние на изучаемый совокупный показатель различных факторов, а также даёт возможность сравнивать явления, состоящие из элементов, непосредственно не поддающиеся суммированию.

Статистика называет несколько форм индексов. Которые используются в аналитической работе (агрегатная, арифметическая, гармоническая и др.).

С помощью индексов сравнивают данные не только двух периодов, но и за ряд лет, т.е. динамический ряд. В этом случае используют базовые и цепные индексы.

Пример использования индексного метода при оценке изменения объема продукции:

$$I_{\text{гр}} = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_0 p_0},$$

где $I_{\text{гр}}$ – индекс изменения объема производства товарной продукции;

q_0, q_1 – соответственно плановое и фактическое качество продукции;

p_0, p_1 – соответственно плановая и фактическая цена продукции.

Индекс изменения объема производства товарной продукции за счет количественного фактора (I_q):

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

Индекс изменения объема производства товарной продукции за счет стоимостного фактора (цен I_p):

$$I_{\text{сп}} = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_1 p_0},$$

Приведенные формулы показывают, что общее относительное изменение объема выпуска продукции образуется как произведение относительных изменений двух факторов: количества продукции и цены. Формулы отражают принятую в статистике практику построения факторных индексов, суть которой можно сформулировать следующим образом.

Если обобщающий показатель представляет собой произведение количественного (объемного) и качественного показателей-факторов, то при определении влияния количественного фактора качественный показатель фиксируется на базисном уровне, а при определении влияния качественного фактора количественный показатель фиксируется на уровне отчетного периода.

3.3 Способы детерминированного функционального факторного анализа.

Одним из важнейших методологических вопросов в экономическом анализе является определение величины влияния отдельных факторов на прирост результативного показателя.

Способы: цепной подстановки, индексный, абсолютных разниц, относительных разниц, пропорционального деления и их произведения основываются на методе элиминирования.

Элиминировать – это значит устранить, отклонить, исключить воздействие всех факторов на величину результативного показателя кроме одного. Этот метод исходит из того, что все факторы *изменяются независимо друг от друга*:

сначала изменяется один, а все другие остаются без изменения, потом изменяются два, затем три и т.д. при неизменности остальных.

Метод цепных подстановок. Этот метод заключается в получении ряда промежуточных значений обобщающего показателя путём последовательной замены базисных значений факторов на фактические. Разность двух промежуточных значений обобщающего показателя в цепи подстановок равна изменению обобщающего показателя, вызванному изменением соответствующего фактора. Этот метод используется для расчёта влияния факторов во всех типах детерминированных факторных моделей: аддитивных, мультипликативных, кратких и смешанных (комбинированных).

В общем виде имеем следующую систему расчётов по методу цепных подстановок (на примере мультипликативной модели):

$$\begin{aligned}
 Y_0 &= a_0 * b_0 * c_0 * d && - \text{ базовое значение} \\
 \text{обобщающего показателя;} \\
 Y_a &= a_1 * b_0 * c_0 * d_0 && \dots - \text{ промежуточное условное} \\
 \text{значение;} \\
 Y_b &= a_1 * b_1 * c_0 * d_0 && \dots - \text{ промежуточное условное} \\
 \text{значение;} \\
 Y_c &= a_1 * b_1 * c_1 * d_0 \dots && - \text{ промежуточное условное} \\
 \text{значение;} \\
 Y_1 &= (a_1 * b_1 * c_1 * d_1 \dots) && - \text{ фактическое значение.}
 \end{aligned}$$

Общее абсолютное отклонение обобщающего показателя определяется по формуле:

$$\Delta y = y_1 - y_0 = a_1 * b_1 * c_1 * d_1 \dots - a_0 * b_0 * c_0 * d_0 \dots$$

Общее отклонение обобщающего показателя раскладывается на факторы:
за счёт изменения фактора *a*

$$\Delta y_a = y_a - y_0 = a_1 * b_0 * c_0 * d_0 \dots - a_0 * b_0 * c_0 * d_0$$

за счёт изменения фактора b

$$\Delta y_b = y_b - y_a = a_1 * b_1 * c_0 * d_0 \dots - a_1 * b_0 * c_0 * d_0 \dots$$

Метод абсолютных разниц. Является одной из модификаций элиминирования. Это математическое упрощение способа цепных подстановок, в основе которого лежит вынесение общего множителя за скобки. В детерминированном анализе применяется для мультипликативных моделей и смешанных моделей типа $y = (a - b)c$ и $y = a(b - c)$.

Алгоритм расчёта для мультипликативной факторной модели типа $y = a * b * c * d$.

$$\Delta y_a = \Delta a * b_{пл} * c_{пл} * d_{пл};$$

$$\Delta y_b = a_{ф} * \Delta b * c_{пл} * d_{пл};$$

$$\Delta y_c = a_{ф} * b_{ф} * \Delta c * d_{пл};$$

$$\Delta y_d = a_{ф} * b_{ф} * c_{пл} * \Delta d;$$

$$\Delta y = a_{ф} * b_{ф} * c_{ф} * d_{ф} - a_{пл} * b_{пл} * c_{пл} * d_{пл};$$

$$\Delta y = \Delta y_a * \Delta y_b * \Delta y_c * \Delta y_d;$$

Способ относительных разниц. Применяется только в мультипликативных моделях и смешанных, типа $y = (a - b)c$. Он значительно проще цепных подстановок, что при определённых обстоятельствах делает его очень эффективным. Это прежде всего касается тех случаев, когда исходные показатели содержат уже определённые ранее относительные отклонения факторных показателей в процентах или коэффициентах.

Алгоритм влияния факторов для мультипликативных моделей типа $y = a * b * c$.

Сначала нужно рассчитать относительные отклонения факторных показателей:

$$\Delta a \% = \frac{a_{ф} - a_{пл}}{a_{пл}} * 100\%;$$

$$\Delta b\% = \frac{b - b_{\text{пл}}}{b_{\text{пл}}} * 100\%;$$

$$\Delta c\% = \frac{c - c_{\text{пл}}}{c_{\text{пл}}} * 100\%;$$

Тогда отклонение результативного показателя за счёт каждого фактора определяется следующим образом:

$$\Delta y_a = \frac{y_{\text{пл}} * \Delta a\%}{100};$$

$$\Delta y_b = \frac{(y_{\text{пл}} + \Delta y_a) \Delta b\%}{100};$$

$$\Delta y_c = \frac{(y_{\text{пл}} + \Delta y_a + \Delta y_b) \Delta c\%}{100};$$

Способ относительных разниц удобно применять в тех случаях, когда требуется рассчитать влияние большого количества факторов (8-10) и более.

Разновидностью этого способа является приём **процентных разностей**.

Для мультипликативной модели:

$$Y = a * b * c * d$$

$$\Delta y_a = \frac{y_{\text{пл}} (a\% - 100)}{100};$$

$$\Delta y_b = \frac{y_{\text{пл}} (b\% - a\%)}{100};$$

$$\Delta y_c = \frac{y_{\text{пл}} (c\% - b\%)}{100};$$

$$\Delta y_d = \frac{y_{пл} (d\% - c\%)}{100};$$

Способ пропорционального деления. Применяется для аддитивных моделей типа $y = \sum x_i$ и смешанного типа

$$Y = \frac{a}{b + c + d \dots + n}.$$

В первом случае, когда имеем одноуровневую модель типа $y = a+b+c$, расчёт производится следующим образом:

$$\Delta y_a = \frac{\Delta y}{\Delta a + \Delta b + \Delta c} \Delta a;$$

$$\Delta y_b = \frac{\Delta y}{\Delta a + \Delta b + \Delta c} \Delta b;$$

$$\Delta y_c = \frac{\Delta y}{\Delta a + \Delta b + \Delta c} \Delta c;$$

Например, уровень рентабельности (R) снизился на 8 % в связи с увеличением капитала предприятия на 200 млн. грн., при этом стоимость основного капитала возрасла на 250 млн. грн., а оборотного уменьшилась на 50 млн. грн. Значит за счёт первого фактора уровень рентабельности снизился, а за счёт второго – повысился.

$$\Delta R_{осн} = \frac{-8\%}{200} * 250 = -10\%,$$

$$\Delta R_{об} = \frac{-8\%}{200} * (-50) = +2\%.$$

Методика расчёта для смешанных моделей несколько сложнее.

Элиминирование как способ детерминированного факторного анализа имеет существенные недостатки. При его

использовании исходят из того, что факторы изменяются независимо друг от друга. На самом же деле они действуют совместно, взаимосвязано и от этого взаимодействия получается дополнительный прирост результативного показателя, который при применении способов элиминирования присоединяется к одному из факторов, как правило к последнему. В связи с этим важно влияние фактора на изменение результативного показателя меняется в зависимости от места, на которое поставлен тот или иной фактор в детерминированной модели.

При этом активная роль в изменении обобщающего показателя необоснованно часто приписывается влиянию изменения качественного фактора.

Например, если исследуемый показатель Z имеет вид функции $Z = f(x, y) = x * y$, то его изменение за период $\Delta t = t_1 - t_0$ выражается формулой

$$\Delta Z = x_0 \Delta y + y_0 \Delta x + \Delta x \Delta y,$$

где ΔZ – приращение обобщающего показателя;

$\Delta x \Delta y$ – приращение факторов;

x_0, y_0 – базисные значения факторов;

t_0, t_1 , - соответственно базисный и отчётный периоды времени.

Группируя по этой формуле последнее слагаемое с одним из первых, получаем два различных варианта цепных подстановок.

Вариант первый:

$$\Delta Z = (x_0 + \Delta x) \Delta y + y_0 \Delta x = x_1 \Delta y + y_1 \Delta x$$

Второй вариант:

$$\Delta Z = (y_0 + \Delta y) \Delta x + x_0 \Delta y = x_0 \Delta y + y_0 \Delta x$$

На практике обычно применяется первый вариант при условии, что x – количественный фактор, а y – качественный.

В этой формуле влияние качественного фактора на изменение обобщающего показателя, т. е. выражение $(x_0 + \Delta x)\Delta y$ более активно, поскольку величина его устанавливается умножением приращения качественного фактора на отчётное значение количественного фактора. Тем самым весь прирост обобщающего показателя за счёт совместного изменения факторов приписывается влиянию только качественного фактора.

Таким образом задача точного определения роли каждого фактора в изменении обобщающего показателя методом цепных подстановок, в том числе индексным методом, не решается.

В последние годы были предложены новые методы решения задачи по определению влияния факторов на обобщающий показатель – среди них интегральный метод. Приведём формулы интегрального метода для мультипликативных моделей.

Показатели типа $f = xy$. Согласно интегральному методу:

$$\Delta f_x = y_0 \Delta x + \Delta x \Delta y / 2$$

$$\Delta f_y = x_0 \Delta y + \Delta x \Delta y / 2$$

Способ логарифмирования. Применяется для измерения влияния факторов в мультипликативных моделях. В данном случае результат расчёта, как и при интегрировании, не зависит от месторасположения факторов в модели и по сравнению с интегральным методом обеспечивает более высокой точностью расчётов. Если при интегрировании дополнительный прирост от взаимодействия факторов распределяется поровну между ними, то с помощью логарифмирования результат совместного действия факторов распределяется пропорционально доли изолированного влияния каждого фактора на уровень результативного показателя. В этом состоит преимущество данного метода.

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

Математически этот метод представлен следующим образом:

$$y = a * b * c;$$
$$\ln y = \lg a + \lg b + \lg c.$$

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

$$\lg (y_1 / y_0) = \lg (a_1 / a_0) + \lg (b_1 / b_0) + \lg (c_1 / c_0);$$
$$\lg J_y = \lg J_a + \lg J_b + \lg J_c.$$

Разделив обе части на $\lg J_y$ и умножив на Δy получим:

$$\Delta y = \Delta y \frac{\lg J_a}{\lg J_y} + \frac{\lg J_b}{\lg J_y} + \frac{\lg J_c}{\lg J_y} = \Delta y_a + \Delta y_b + \Delta y_c.$$

Тогда влияние факторов определяется:

$$\Delta y_a = \Delta y \frac{\lg J_a}{\lg J_y};$$

$$\Delta y_b = \Delta y \frac{\lg J_b}{\lg J_y};$$

$$\Delta y_c = \Delta y \frac{\lg J_c}{\lg J_y};$$

Приведённые формулы свидетельствуют, что общий прирост результативного показателя распределяется по факторам пропорционально отношениям логарифмов факторных индексов к логарифму результативного показателя.

3.4 Приемы моделирования детерминированных факторных систем

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

Моделирование – это один из важнейших методов научного познания, с помощью которого создается модель объекта исследования. Сущность его заключается в том, что взаимосвязь исследуемого показателя с факторами передается в форме конкретного математического уравнения.

В факторном анализе различают модели детерминированные (функциональные) и стохастические (корреляционные).

В процессе моделирования детерминированных факторных систем необходимо выполнить ряд требований:

1. Факторы, которые включаются в модель, и сами модели должны иметь определенно выраженный характер, реально существовать, а не быть придуманными абстрактными величинами или явлениями (требование реальности).

2. Факторы, которые входят в систему должны быть не только необходимыми элементами формулы, но и находится в причинно-следственной связи с изучаемыми показателями (требование причинности).

3. Показатели факторной системы должны иметь достаточную специфичность и самостоятельность существования (требование достаточной специфичности).

4. Показатели факторной системы должны быть качественно измеримы и иметь необходимую информационную обеспеченность (требование учетности).

В детерминированном моделировании факторных систем можно выделить большое число типов конечных факторных систем, наиболее часто встречающихся в анализе хозяйственной деятельности:

1. Аддитивные модели:

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

2. Мультипликативные модели:

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

3. Кратные модели

$$y = \frac{x_1}{x_2}; \quad y = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{x_{i+1}}; \quad y = \frac{x_1}{\sum_{i=2}^n x_i}; \quad y = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{\sum_{i=1}^m x_i};$$

4. Смешанные (комбинированные) – комбинация предыдущих:

$$y = \frac{a + b}{c}; \quad y = (a+b)c$$

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

1. *Метод удлинения факторной системы.* Исходная факторная система $y = \frac{a_1}{a_2}$. Если a_1 представить в виде суммы

$a_1 = a_{11} + a_{12} + \dots + a_{1n}$, то $y = \frac{a_{11}}{a_2} + \frac{a_{12}}{a_2} + \dots + \frac{a_{1n}}{a_2}$ – конечная факторная система вида $y = \sum x_i$.

Пример: затраты на рубль товарной продукции.

$$C = \frac{З}{VBB} = \frac{C}{VBB} + \frac{ЗП}{VBB} \dots$$

2. *Способ формального расчленения факторной системы* предусматривает удлинение знаменателя исходной факторной

модели путем замены одного или нескольких факторов на сумму или произведение:

$$y = \frac{a}{b} = \frac{a}{l + m + n + p}$$

Пример, рентабельность производства:

$$R = \frac{\Pi}{З} = \frac{\Pi}{А + НЗ + СМ + ОТ},$$

где Π – прибыль от реализации продукции,
 $З$ – сумма затрат на производство и реализацию продукции,

$А$ – амортизация,
 $НЗ$ – накладные расходы,
 $СМ$ – сырье и материалы,
 $ОТ$ – оплата труда.

или

$$R = \frac{\Pi}{\Phi_{об} + \Phi_{осн}} = \frac{\Pi}{\Phi_{об}^{норм} + \Phi_{об}^{норм} + \Phi_{произв}^{осн} + \Phi_{осн}^{непроизв}}$$

3. *Метод расширения факторной системы.* Исходная факторная система $y = \frac{a_1}{a_2}$. Если числитель и знаменатель дроби

"расширить" умножением на одно и тоже число, то получим новую факторную модель:

$$y = \frac{a_1 \times b \times c \times d \times e \dots}{a_2 \times b \times c \times d \times e} = \frac{a_1}{b} \times \frac{b}{c} \times \frac{c}{d} \times \frac{d}{e} \times \frac{e}{a_2}, \text{ т.е. мультипликативную}$$

модель вида $y = \Pi x_i$.

Пример,

фондовооруженность

$$f_b = \frac{F_{осн}}{R} \times \frac{F_{акт}}{F_{акт}} = f_b^a \times \frac{F_{осн}}{F_{акт}} = f_b^a \times \frac{1}{K},$$

где $F_{осн}$ – стоимость производственных фондов;

$F_{\text{акт}}$ – стоимость активной части производственных фондов;

F_b^a - фондовооруженность активной части производственных фондов.

4. *Метод сокращения факторной системы.* Исходная факторная система $Y = \frac{a_1}{a_2}$. Если числитель и знаменатель дроби разделить на одно и тоже число, то получим новую

факторную систему вида $Y = \frac{\frac{a_1}{b}}{\frac{a_2}{b}} = \frac{a_{11}}{a_{12}}$. В данном случае имеем

конечную факторную модель вида $Y = \frac{x_1}{x_2}$.

$$R = \frac{\Pi}{K} = \frac{\Pi + P_{\text{прод}}}{K + P_{\text{прод}}}, \text{ где}$$

Π - прибыль;

K - сумма основного и оборотного капитала;

P - рентабельность реализации продукции;

K - капиталоемкость продукции.

$$\text{ФО} = \frac{\text{ВП}}{\text{ОПФ}} = \frac{\text{ВП} \div \text{КР}}{\text{ОПФ} + \text{КР}} = \frac{\text{Год.выработка}}{\text{Фондовооруженность}}$$

Таким образом, сложный процесс формирования уровня изучаемого показателя хозяйственной деятельности может быть разложен различными приемами на его составляющие (факторы) и представлен в виде модели детерминированной факторной системы.

Например, исследуя процесс формирования объема выпускаемой продукции y , можно использовать для анализа такие детерминированные факторные системы:

В статике (а)

$$1а. y = x_1 * x_2$$

$$2а. y = x_1 * x_3 * x_4$$

$$3а. y = x_1 * x_3 * x_5 * x_6 * x_7$$

В динамике (б)

$$1б. I_y = i_1 i_2$$

$$2б. I_y = i_1 i_3 i_4$$

$$3б. I_y = i_1 i_3 i_5 i_6$$

i_7

где x_1 – численность работающих;

x_2 - производительность труда одного работающего за анализируемый период;

x_3 – удельный вес рабочих в составе работающих;

x_4 – производительность труда одного рабочего за анализируемый период;

x_5 – коэффициент использования рабочих дней;

x_6 - коэффициент использования рабочих часов;

x_7 – средняя часовая продолжительность труда одного рабочего;

I_y - общий индекс изменения объема продукции;

$i_1, i_2, i_3, \dots, i_7$ – факторные индексы.

Модели 1-3 отражают процесс последовательной детализации влияния факторов на последовательное изменение объема продукции. Аналогичные модели могут быть построены и для других показателей хозяйственной деятельности.

В основе детерминированного моделирования факторной системы лежит возможность построения тождественного преобразования для исходной формулы экономического показателя по теоретически предлагаемым прямым связям последнего с другими показателями – факторами. Детерминированное моделирование факторных систем – это простое и эффективное средство формализации связи экономических показателей; оно служит основой для количественной оценки роли отдельных факторов в динамике изменения обобщающего показателя.

4. Анализ организационно-технического уровня производства

4.1 Задачи анализа организационно - технического уровня производства.

4.2 Анализ технического уровня.

4.3 Анализ уровня организации производства.

4.4 Анализ уровня управления.

4.1 Задачи анализа организационно - технического уровня производства.

Факторами повышения экономической эффективности производства являются техническое и организационное развитие, социальные и природные условия хозяйственной деятельности. Совершенствование организационно - технического уровня хозяйственной деятельности – это комплексный непрерывный процесс ее рационализации, охватывающий научно- технический прогресс и научно-технический уровень производства и производимой продукции, структуры хозяйственной системы и уровень организации производства и труда, хозяйственный механизм и уровень организации управления. В сферу управленческой деятельности входят: управление социальным развитием коллективов, а также природоохранной деятельностью и рациональным использованием природных ресурсов, методологически такие факторы повышения экономической эффективности производства, как социальные и природные условия, можно рассматривать как самостоятельные темы экономического анализа или как составные части темы анализа организационно - технического уровня производства.

Методологически следует различать показатели экономической эффективности повышения организационно-технического уровня и показатели самого уровня, т.е. состояния техники, технологии, организации производства и управления.

Задачами анализа организационно - технического уровня производства является оценка достигнутого уровня, определение темпов ее повышения и степени воздействия на эффективность производства. Анализ организационно - технического уровня осуществляют с помощью системы показателей. В анализе показатели организационно - технического уровня производства следует разделить на три группы:

- показатели технического уровня производства;
- показатели организации производства и труда;
- показатели уровня управления.

Все показатели, характеризующие организационно - технический уровень производства, оказывают активное воздействие на показатели экономического развития предприятия – производительность труда, фондоотдачу, материалоемкость, объем и качество продукции, себестоимость и рентабельность производства.

При анализе организационно - технического уровня в качестве источника данных используются показатели планов технического развития и повышения эффективности производства. Фактические данные о выполнении планов технического развития содержатся в различных формах статистической отчетности (№1-нт, 2-нт, 4-нт, 6-нт, 9-нт, 10-нт, 11-нт). Так, в форме 1-нт содержатся данные о выполнении плана по механизации производственных процессов, в форме 2-нт – о мероприятиях по развитию и внедрению новой техники, в форме 3-нт – о модернизации оборудования и его эффективности. Для проведения анализа используются также формы №7-нт, 11-сн, 12-сн, характеризующие изменение материалоемкости, трудоемкости и себестоимости продукции в результате осуществления мероприятий технического и организационного развития. Для оценки достигнутого уровня организации труда и производства в анализе используются данные формы №19-(НОТ) – отчет промышленного предприятия о научной организации труда рабочих и служащих.

Анализ технического уровня.

Анализ технического уровня производства включает анализ обеспеченности предприятия средствами труда, качества применяемой техники, оценку уровня механизации и автоматизации производства, внедрения новой техники и передовой технологии.

Техническое состояние основных фондов характеризуется коэффициентом их износа, обновления, замены старой техники новой, более производительной, возрастным составом оборудования.

Коэффициент износа определяется отношением сумм начисленного износа основных фондов к их стоимости. Чем ниже коэффициент износа, тем лучше техническое состояние основных фондов.

Коэффициент обновления основных фондов характеризуется отношением стоимости вновь поступивших за отчетный год основных фондов к их стоимости на конец года. Степень износа и обновления определяются по всем фондам, их активной части, группам оборудования. Об изменении названных показателей судят по их динамике за ряд лет.

Показателями технического уровня являются удельный вес прогрессивного оборудования в общем его объеме. К прогрессивному оборудованию относятся автоматические машины и оборудование, станки с числовым программным управлением, гибкие производственные системы, роботизированные технологические комплексы. Все показатели, характеризующие уровень использования техники, в процессе анализа необходимо сопоставлять со среднеотраслевыми.

Для характеристики уровня механизации и автоматизации производства в машиностроении установлены следующие основные показатели:

- уровень механизации труда;
- уровень механизации работ;
- уровень автоматизации труда и работ;
- уровень автоматизации и механизации производственных процессов.

Уровень механизации труда определяется отношением рабочего времени, затраченного на механизированных процессах, ко всему отработанному времени, связанному с выпуском продукции.

Уровень механизации работ исчисляется как отношение объема продукции, произведенного механизированным способом, к общему объему производства.

Уровень автоматизации труда и работ исчисляется аналогично коэффициентам механизации.

В процессе анализа *уровня автоматизации производства* необходимо также изучать динамику удельного веса автоматических машин и оборудования в общей стоимости машин и оборудования.

Особое внимание в процессе анализа должно быть уделено сокращению ручного труда. В отчетности предприятия содержатся показатели численности рабочих и учеников, выполняющих работу вручную, их удельного веса в общей численности промышленно-производственных работ, распределения рабочих по степени механизации труда в разрезе цехов.

Повышение технического уровня производства достигается за счет сокращения затрат ручного труда в производстве в результате осуществления мероприятий, связанных с его механизацией и автоматизацией.

Сокращение уровня ручных работ определяется коэффициентом ручных работ, рассчитываемым по удельным весам рабочих и учеников, выполняющих операции технологического процесса вручную, или по трудоемкости.

Ниже приведены формулы расчета удельных весов рабочих, занятых ручным трудом (K_p) и труд которых механизирован ($K_{ма}$).

$K_p = (Ч_p / Ч)100$ – удельный вес рабочих, занятых ручным трудом;

$K_{ма} = ((Ч - Ч_p) / Ч)100$ - удельный вес рабочих, труд которых механизирован и автоматизирован;

где $Ч_p$ и $Ч$ – численность рабочих, выполняющих работу вручную.

Все перечисленные коэффициенты могут быть исчислены отдельно по основному и обслуживающему производствам, цехам, участкам, бригадам и технологическим процессам. Путем сравнения отчетных коэффициентов с плановыми оценивается выполнение планов технического развития предприятием в целом и его подразделениями. Выявляются отклонения от плана и намечаются мероприятия по устранению этих причин.

Показателями технического уровня производства являются также фондовооруженность и энерговооруженность труда. Показатель фондовооруженность труда определяется отношением стоимости основных фондов производственного назначения к числу рабочих, занятых в наибольшую смену. Показатель энерговооруженность труда рассчитывается как отношение количества энергии, использованной на

производственные цели, к числу рабочих (к числу отработанных человеко-часов).

В процессе анализа динамику показателей фондовооруженность и энерговооруженности сравнивают с динамикой показателей производительности труда и себестоимости продукции. Рост технической вооруженности является основным фактором повышения производительности труда и снижения себестоимости продукции.

Анализ технического уровня производства должен завершаться определением его влияния на обобщающие показатели деятельности – производительность труда, себестоимость продукции, фондоотдачу, оборачиваемость оборотных средств. Так, весьма тесная взаимосвязь существует между показателем фондовооруженность труда и производительностью труда. Эту связь можно выразить формулой:

$$O / Ч = (\Phi / Ч_c)(Ч_c / Ч)(O / \Phi),$$

где O – объем выпущенной продукции;

$Ч$ – среднее число промышленно-производственных рабочих, занятых во всех сменах;

$Ч_c$ - среднесписочное число рабочих в наибольшей смене;

Φ – стоимость основных производственных фондов.

Основными показателями оценки и анализа уровня технологии являются:

- удельный вес продукции, изготовленной по прогрессивной технологии в общем объеме продукции;

- коэффициент технологической оснащенности;

- удельный вес машинного времени в технологической трудоемкости;
- состояние технологической дисциплины и др.

В цехах машиностроительных предприятий технологический процесс имеет свои особенности и характеризуется различными показателями. Из этого следует, что показатель удельного веса продукции, изготовленной по прогрессивной технологии, необходимо рассчитывать по каждому цеху в отдельности.

Так, в механосборочных цехах по данным технологических карт можно рассчитать коэффициент их технологической оснащенности различного рода универсально-сборными приспособлениями и специальными инструментами. Коэффициент рассчитывается как отношение числа деталиеопераций, выполненных в цехе с помощью приспособлений, у общему числу деталиеопераций.

Показателем, характеризующим уровень прогрессивности технологического процесса, является также трудоемкость изготовления продукции. Переход на более совершенную технологию обеспечивает снижение трудоемкости операций и изделий. В значительной степени уровень технологии определяется соблюдением технологической дисциплины. Анализ осуществляется путем проведения выборочного обследования в цехах в целях установления причин, допущенных отклонений от установленной технологии несоблюдения графика проверки оборудования и оснастки на технологическую точность, допущения брака и доплат рабочим-сдельщикам за отступление от установленной технологии.

Уровень технологии зависит от организации технического контроля, степени его автоматизации и механизации, применения прогрессивных методов

контроля качества продукции и работ. Анализ уровня технологии включает оценку эффективности осуществления мероприятий по совершенствованию технологии, материалоемкости и себестоимости продукции.

Отчет промышленного предприятия о трудоемкости единицы изделия. Сравнение данных о нормах времени на выполнение технологических операций до и после осуществления отдельных мероприятий позволит определить изменение трудоемкости. Сравнение данных о нормах времени, затрачиваемого на аналогичные операции на других предприятиях, позволяет сделать вывод о необходимости перехода на более прогрессивные методы технологии.

Анализ изменения материалоемкости в результате осуществления мероприятий по совершенствованию технологического процесса проводится по данным отчета о выполнении норм и заданий по среднему снижению норм расхода сырья и материалов. В процессе анализа необходимо выявлять допущенные перерасходы сырья и материалов по причине невыполнения (или несвоевременного выполнения) плановых мероприятий по совершенствованию технологии.

Эффективность мероприятий по совершенствованию уровня технологии оценивается на основании достигнутого снижения материальных затрат или условного высвобождения численности промышленно-производственного персонала в том же цехе (участке), где внедрена новая технология.

Расчет экономии от снижения материальных затрат в результате внедрения новой технологии проводится по формуле:

$$\Xi = (M_1 - M_0) / A,$$

где M_1 и M_0 - материальные затраты на единицу продукции до и после внедрения мероприятий по новой технологии;

A - объем выпуска продукции после внедрения мероприятий по новой технологии.

4.2 Анализ уровня организации производства.

Задача анализа уровня организации производства состоит в оценке достигнутого организационного уровня и измерении степени влияния осуществления мероприятий по научной организации производства на снижение материалоемкости, трудоемкости и себестоимости продукции. Оценка организационного уровня осуществляется с помощью системы показателей. К ним относятся коэффициенты непрерывности, поточности, кооперирования, специализации, ритмичности и др.

Коэффициент непрерывности производства определяется как отношение средней продолжительности технологического цикла к общей длительности производственного цикла. В расчете средняя продолжительность технологического цикла принимается равной технологической трудоемкости отдельных изделий, взвешенной по отдельным весам изготавливаемых изделий с учетом процента выполнения норм. Если, например, коэффициент непрерывности равен 20%, то это означает, что 80% всего времени детали пролеживают на складах, в цеховых кладовых, на рабочих местах в цехах, на контроле в ОТК и др. Это говорит о необходимости

совершенствования организации производства, внедрения поточных методов.

Коэффициент поточности исчисляется как отношение трудоемкости деталей, обрабатываемых на поточных линиях, к общей трудоемкости. В качестве показателей для исчисления коэффициента поточности могут быть приняты также объем продукции и ее себестоимость.

Коэффициент поточности определяется по-разному для различных цехов машиностроительных предприятий. Для литейных и термических цехов он исчисляется как отношение массы изделий, обрабатываемых на поточных линиях, к общей массе деталей, обрабатываемых в цехе; для механических, кузнечных и других цехов – как отношение количества основного оборудования на поточных линиях к общему количеству оборудования, установленного в цехе для гальванических и окрасочных цехов – как отношение площади поверхности деталей, обрабатываемых на поточных линиях, к общей площади поверхности обрабатываемых в цехе деталей. Применительно к сборочным цехам коэффициент поточности определяется как отношение числа рабочих мест на поточных линиях к общему числу рабочих, мест в цехе, умноженное на удельный вес трудоемкости продукции поточного участка в общей трудоемкости цеха.

Коэффициент кооперирования производства определяется удельным весом покупных полуфабрикатов и комплектующих изделий в общей себестоимости продукции. С увеличением удельного веса в затратах покупных комплектующих изделий и полуфабрикатов обеспечивается более высокий рост производительности труда.

Коэффициент специализации характеризует удельный вес продукции, соответствующей производственному профилю предприятия, в общем объеме выпуска. Увеличение удельного веса профилирующей продукции ведет к снижению трудоемкости и себестоимости.

Уровень внутризаводской специализации на машиностроительных предприятиях, особенно с серийными и мелкосерийным характером производства, можно определить по удельному весу унифицированных и стандартизированных деталей. Рост их удельного веса в общем объеме выпуска продукции свидетельствует о повышении уровня организации производства и создает условия для повышения его эффективности.

Показателем, характеризующим организационный уровень производства, является ритмичность выпуска продукции. Равномерное повторение производственного ритма обуславливает производство продукции через определенные промежутки времени в процессе ее изготовления на всех технологических операциях. От ритмичности выпуска в значительной степени зависит уровень экономических показателей, характеризующих деятельность предприятия.

Задачами организации труда является определение его уровня и оценка эффективности мероприятий по обеспечению рациональной организации труда, определение влияния осуществленных мероприятий на достижение высокой производительности труда.

Определение и анализ уровня организации труда осуществляются на предприятиях машиностроения в соответствии с типовой методикой НИИ труда и отраслевыми методиками. Важнейшими направлениями анализа организации труда являются определение степени

охвата рабочих основных цехов и обслуживающих хозяйств бригадной формой организации труда, выявление динамики числа бригад, оплата труда в которых производится по конечным результатам с учетом коэффициента трудового участия.

Организация труда неразрывно связана с уровнем техники и технологии. Уровень организации труда характеризуется коэффициентом использования рабочего времени, технического нормирования (удельный вес технически обоснованных норм), прогрессивностью норм разделения и кооперации труда рабочих, коэффициентом сменяемости и текучести кадров, уровнем трудовой дисциплины.

4.4 Анализ уровня управления.

Задачи анализа уровня управления включают расчет показателей, характеризующих оценку достигнутого уровня управления, выявление возможности снижения затрат на выполнение функций управления за счет осуществления плановых организационно-технических мероприятий, направленных на улучшение организационной структуры управления, снижение трудоемкости и повышение производительности управленческого труда.

Целью анализа является выявление возможностей совершенствования управления на основе создания новых форм управления, внедрения вычислительной техники и повышения эффективности производства.

Основными показателями, характеризующими уровень управления, являются:

- удельный вес работников аппарата управления в общей численности промышленно-производственного персонала;
- техническая вооруженность управленческого труда;
- степень централизации управленческих функций.

Техническая вооруженность труда определяется отношением стоимости технических средств механизации и автоматизации управленческого труда к числу работников управления. Коэффициент технической вооруженности труда может быть рассчитан и как отношение объема работ (в человеко-часах) выполненных с применением технических средств к общему объему выполненных управленческих работ. Показатель степени централизации управленческих функций рассчитывается как отношение численности инженерно-технических работников и служащих заводоуправления к общей численности этой категории работающих на предприятии.

В процессе анализа фактические показатели, характеризующие уровень управления, сравниваются с плановыми. Анализ выполнения плана повышения уровня управления должен проводиться в разрезе каждого запланированного мероприятия. Анализ уровня управления завершается расчетом экономической эффективности внедренных мероприятий по совершенствованию управления. Эффективность управления характеризуется показателем изменения объема нормативной продукции, приходящейся на одного работника управления. Фактическая эффективность характеризуется также снижением затрат на управление и, как следствие, общим снижением себестоимости.

5. Анализ себестоимости продукции

5.1 Задачи и источники анализа себестоимости продукции.

5.2 Анализ затрат на гривну товарной продукции.

5.3 Анализ общей суммы затрат на производство товарной продукции.

5.4 Анализ себестоимости важнейших видов изделий.

5.5 Анализ выполнения плана себестоимости товарной продукции по статьям калькуляции.

5.1 Задачи и источники анализа себестоимости продукции.

Показатель себестоимости представляет собой затраты предприятия на производство и реализацию продукции, относится к группе *качественных показателей* хозяйственной деятельности.

План по себестоимости разрабатывается и принимается предприятием самостоятельно. Они планируют и учитывают следующие основные показатели: затраты на производство, себестоимость товарной и реализованной продукции, затраты на гривну товарной продукции, себестоимость сравнимой продукции, себестоимость важнейших изделий.

Задача анализа себестоимости заключается в том, чтобы определить, как выполнен план по себестоимости, выяснить, какие факторы привели к образовавшимся отклонениям от плана, установить, в какой степени и за счет чего можно обеспечить дальнейшее снижение себестоимости продукции предприятия.

При анализе себестоимости изучают ее уровень и структуру, соответствие фактических затрат на производство и реализацию продукции плановым данным, соблюдение действующих на предприятии нормативов расходов материальных, трудовых и денежных ресурсов.

Анализ себестоимости проводится по трем основным направлениям: анализ себестоимости товарной продукции,

анализ затрат на гривну товарной продукции, анализ себестоимости важнейших видов изделий (рис. 5.1.1).



Рис. 5.1.1 – Анализ себестоимости продукции

Анализ себестоимости товарной продукции включает в себя общую оценку выполнения плана, сметы затрат на производство, себестоимости продукции по калькуляционным статьям, а также каждой статьи калькуляции.

Анализ затрат на гривну товарной продукции включает в себя оценку выполнения плана по затратам на гривну товарной продукции, а также изменения затрат в резерве групп расходов по сравнению с предшествующим периодом и планом.

При анализе себестоимости важнейших видов изделий определяется размер абсолютных отклонений от плановой себестоимости, изучается структура по калькуляционным статьям и проводится анализ рентабельности.

Источники информации:

- Форма № 1 – С. «Звіт про собівартість і рентабельність реалізованих послуг (робіт).

- Форма № 5 – С “Звіт про затрати на виробництво продукції, робіт, послуг.
- Форма № 5 – ф “Звіт про фінансові результати”
- Форма № 22 “Зведена таблиця основних показників, які комплексно характеризують господарську діяльність підприємств (об’єднань)”
- Форма № 12 – МТП “Звіт про витрати сировини і матеріалів на виробництво найважливіших видів продукції машинобудування і металообробки”.
- Плановые (сметные, нормативные) данные о затратах на производство и реализацию продукции и отдельных изделий (работ, услуг).

5.2 Анализ затрат на гривну товарной продукции.

Данные от затратах на гривну товарной продукции являются основными показателями, характеризующими уровень затрат и динамику себестоимости на предприятиях, вырабатывающих особенно разнovidную продукцию. Показатель затрат на гривну товарной продукции является всеобщим показателем уровня себестоимости, он может быть рассчитан для любого предприятия, что очень важно для сравнительного внутри отрасли и между отраслями анализа уровня себестоимости продукции.

Снижение затрат на гривну товарной продукции характеризует успешность предприятия по внедрению новой техники, повышению производительности труда, соблюдению режима экономии в расходовании материальных и денежных ресурсов.

Анализ затрат на гривну товарной продукции по сравнению с предыдущим плановым периодом, а по возможности за ряд лет показывает, насколько успешно ведется на предприятии работа по систематическому снижению себестоимости.

В процессе анализа выполнения плана по затратам на гривну товарной продукции выявляется разность между

фактическим и плановым уровнем затрат на гривну товарной продукции. На отклонение фактических затрат на рубль товарной продукции от плановых оказывают влияние следующие факторы:

- изменение структуры выпущенной продукции;
- изменение уровня затрат на производство отдельных изделий;
- изменение цен и тарифов на потребленные материальные (энергетические) ресурсы;
- изменение цен на товарную продукцию.

Сущность *влияния фактора структуры* продукции состоит в том, что не все изделия, вырабатываемые предприятием, дают одинаковое снижение себестоимости. Следовательно, выпуск продукции с относительно высокой рентабельностью в большем размере, чем было предусмотрено планом, вызовет снижение затрат на гривну товарной продукции и, наоборот, увеличение выпуска менее рентабельной продукции приведет к увеличению уровня затрат.

Для измерения величины влияния этого фактора необходимо исчислить разницу между затратами на гривну товарной продукции, пересчитанными на фактический выпуск и ассортимент продукции, и затратам по утвержденному плану.

Влияние фактора структуры и ассортимента продукции на изменение затрат на гривну товарной продукции определяется по формуле ($\pm \text{УЗ}_{\text{стр}}$):

$$\pm \text{УЗ}_{\text{стр}} = \frac{\sum I_{\kappa}^{\phi} \cdot C_{\text{и}}^{\text{нл}}}{\sum I_{\kappa}^{\phi} \cdot C_{\text{и}}^{\text{нл}}} - \frac{\sum I_{\kappa}^{\text{нл}} \cdot C_{\text{и}}^{\text{нл}}}{\sum I_{\kappa}^{\text{нл}} \cdot C_{\text{и}}^{\text{нл}}}$$

где $I_{\kappa}^{\text{нл}}$, I_{κ}^{ϕ} - количество изделий в натуральных показателях соответственно по плану и фактически;

C_u^{nl}, C_u^{ϕ} - соответственно плановые и фактические затраты или себестоимость одного изделия (единицы продукции);

Π_u^{nl}, Π_u^{ϕ} - соответственно плановая и фактическая цена одного изделия.

В этих двух показателях разное качество изделий: в первом – фактическая, а во втором – плановая. Но так как в числителе и знаменателе берется одно и тоже количество изделий, то это количество (или объем) не влияет на разность дробей, влияет только один фактор – *изменение удельного веса изделий в общем выпуске продукции, т.е. изменение структуры продукции.*

Влияние изменения уровня затрат на отдельные изделия ($\pm U_{3_{зи}}$) определяется по формуле:

$$\pm U_{3_{зи}} = \frac{\sum I_k^{\phi} \cdot C_u^{\phi \pm_{ицм}}}{\sum I_k^{\phi} \cdot \Pi_u^{nl}} - \frac{\sum I_k^{\phi} \cdot C_u^{nl}}{\sum I_k^{\phi} \cdot \Pi_u^{nl}}$$

где $C_u^{\phi \pm_{ицм}}$ - фактическая себестоимость единицы

продукции при плановых ценах на материальные затраты.

В числителе и знаменателе двух величин одинаковое качество и структура продукции, цены на материальные затраты и продукцию, разная только *себестоимость единицы* продукции. В уменьшаемом фактическая себестоимость единицы продукции скорректирована, т.е. увеличена или уменьшена на сумму влияния изменения цен на материалы ($\pm_{ицм}$).

Влияние изменения цен (тарифов) на материальные затраты ($\pm U_{3_{цм}}$) рассчитывается аналогичным методом. При этом следует учесть, что в сравниваемых величинах затрат на гривну продукции берутся различные цены на материалы:

$$\pm УЗ_{\text{факт}} = \frac{\sum I_{\text{к}}^{\text{ф}} \cdot C_{\text{и}}^{\text{ф}}}{\sum I_{\text{к}}^{\text{ф}} \cdot Ц_{\text{и}}^{\text{пл}}} - \frac{\sum I_{\text{к}}^{\text{ф}} \cdot C_{\text{и}}^{\text{ф} \pm \text{изм}}}{\sum I_{\text{к}}^{\text{ф}} \cdot Ц_{\text{и}}^{\text{пл}}}$$

В первой дроби – фактическая себестоимость изделия взята с фактическими ценами на материалы, а во второй она приведена к плановым ценам на материалы.

Влияние изменения цен на продукцию, ($\pm УЗ_{\text{цпн}}$) исчисляется подобным образом, только в сравниваемых показателях затрат на гривну товарной продукции берутся разные цены на продукцию:

$$\pm УЗ_{\text{цпн}} = \frac{\sum I_{\text{к}}^{\text{ф}} \cdot C_{\text{и}}^{\text{ф}}}{\sum I_{\text{к}}^{\text{ф}} \cdot Ц_{\text{и}}^{\text{ф}}} - \frac{\sum I_{\text{к}}^{\text{ф}} \cdot C_{\text{и}}^{\text{ф}}}{\sum I_{\text{к}}^{\text{ф}} \cdot Ц_{\text{и}}^{\text{пл}}}$$

5.3 Анализ общей суммы затрат на производство товарной продукции.

В зависимости от объема производства все затраты предприятия можно разделить на постоянные (амортизация, повременная оплата обслуживающего персонала, затраты административного аппарата, аренда помещений) и переменные (сдельная зарплата производственных рабочих, сырье и материалы, электроэнергия и пр.).

Линия затрат при наличии постоянных и переменных расходов представляет собой уравнение вида

$$y = a + b x$$

где y – сумма затрат на производство продукции;

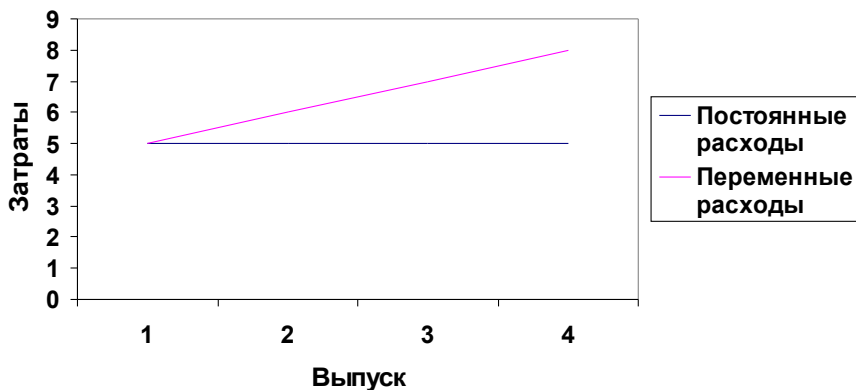
a – абсолютная сумма постоянных расходов;

b – ставка переменных расходов на единицу продукции (услуг);

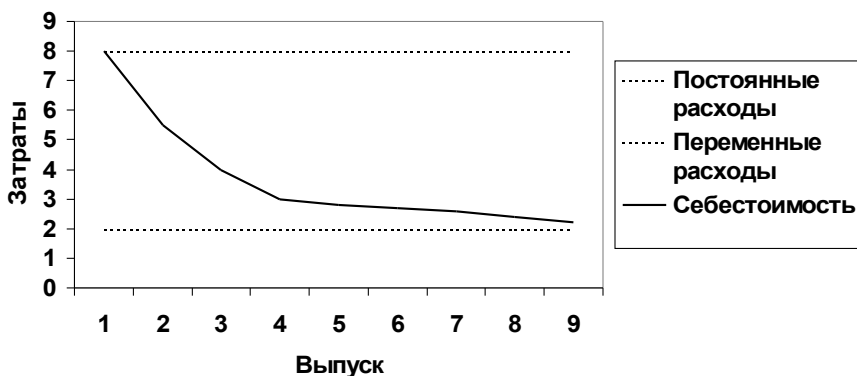
x – объем производства продукции.

Взаимосвязь объема производства и себестоимости продукции должна учитывать при анализе себестоимости как всего выпуска, так и единицы продукции.

Зависимость общей суммы затрат от объема производства имеет вид:



Зависимость себестоимости единицы продукции от объема ее производства имеет вид:



На изменение общей суммы затрат на производство продукции оказывает влияние:

1. Объем выпуска продукции

$$[\sum(B_{\text{пл}i} * X_{\text{пл}i}) * K_{\text{тп}} + A_{\text{пл}}] - [\sum(B_{\text{пл}i} * X_{\text{пл}i}) + A_{\text{пл}}]$$

где $[\sum(B_{\text{пл}i} * X_{\text{пл}i}) * K_{\text{тп}} + A_{\text{пл}}]$ – затраты по плану, пересчитанному на фактический объем производства продукции;

$[\sum(B_{\text{пл}i} * X_{\text{пл}i}) + A_{\text{пл}}]$ – плановые затраты на плановый выпуск продукции

$B_{\text{пл}i}$ – себестоимость i – го вида продукции;

$X_{\text{пл}i}$ – объем выпуска продукции;

$K_{\text{тп}}$ – общий коэффициент выполнения плана по выпуску продукции;

$A_{\text{пл}}$ – общая величина постоянных расходов.

2. Структура продукции:

$$[\sum(B_{\text{пл}i} * X_{\text{ф}i}) + A_{\text{пл}}] - [\sum(B_{\text{пл}i} * X_{\text{пл}i}) * K_{\text{тп}} + A_{\text{пл}}],$$

где $[\sum(B_{\text{пл}i} * X_{\text{ф}i}) + A_{\text{пл}}]$ – затраты по плановому уровню на фактический выпуск продукции;

$X_{\text{ф}i}$ – фактический выпуск продукции.

3. Переменные затраты:

$$[\sum(B_{\text{ф}i} * X_{\text{ф}i}) + A_{\text{пл}}] - [\sum(B_{\text{пл}i} * X_{\text{ф}i}) + A_{\text{пл}}],$$

где $[\sum(B_{\text{ф}i} * X_{\text{ф}i}) + A_{\text{пл}}]$ – фактические затраты при плановом уровне постоянных затрат.

$B_{\text{ф}i}$ – фактическая себестоимость продукции.

4. Постоянные расходы:

$$[\sum(B_{\text{ф}i} * X_{\text{ф}i}) + A_{\text{ф}}] - [\sum(B_{\text{ф}i} * X_{\text{ф}i}) + A_{\text{пл}}],$$

где $A_{\text{ф}}$ – фактическая общая сумма постоянных расходов.

Существует система методических подходов, которая рассматривает изменения величины абсолютного отклонения от себестоимости товарной продукции от планового задания по следующим факторам: объем производства; структура продукции; цены на материальные и технико-экономические ресурсы; себестоимость отдельных видов изделий.

Для определения влияния объема продукции используется следующая формула

$$\Delta S^N = S_{нл} \cdot \left(\frac{N_1^{T'} - N_{нл}^T}{N_{нл}^T} \right),$$

где ΔS^N – отклонение фактической себестоимости товарной продукции от плановой за счет изменения объема производства;

$S_{нл}$ – себестоимость товарной продукции по плану на отчетный год;

$N_{нл}^T$ – товарная продукция в действующих оптовых ценах предприятия, принятых в плане, по плану на отчетный год;

$N_1^{T'}$ – товарная продукция, фактически выпущенная в отчетном году, в плановых оптовых ценах.

Влияние изменения структуры и ассортимента выпускаемой продукции определяется по формуле:

$$\Delta S^\alpha = \left(\frac{S_1'}{N_1^{T'}} - \frac{S_{нл}}{N_{нл}^T} \right) \cdot N_1^{T'},$$

где ΔS^α – отклонение фактической себестоимости товарной продукции от плановой за счет изменения структуры и ассортимента выпускаемой продукции;

S_1' – фактически выпущенная товарная продукция по плановой себестоимости.

Влияние изменения по сравнению с планом цен на сырье, материалы, топливо, покупные полуфабрикаты, тарифов на

энергию и перевозки может быть установлено из статистической отчетности или определено по формуле:

$$\Delta S^{цм} = S_1 - S_1^{цм},$$

где $\Delta S^{цм}$ - отклонение фактической себестоимости от плановой за счет изменения цен и тарифов на материальные и топливно-энергетические ресурсы;

S_1 - фактическая себестоимость товарной продукции отчетного года;

$S_1^{цм}$ - то же, скорректированная на изменение плановых цен на материальные и топливно-энергетические ресурсы.

Влияние изменения себестоимости отдельных изделий на величину отклонения фактической себестоимости товарной продукции от плановой определяется по формуле:

$$\Delta S^e = S_1^{цм} - S_1',$$

где ΔS^e - отклонение фактической себестоимости товарной продукции от плановой за счет изменения себестоимости отдельных изделий;

S_1' - фактически выпущенная товарная продукция по плановой себестоимости.

5.4 Анализ себестоимости важнейших видов изделий.

При анализе себестоимости продукции нельзя ограничиваться общими средними показателями, характеризующими выполнение плана снижения затрат на производство продукции необходимо более детально изучить эти вопросы, используя калькуляцию по отдельным видам изделий.

На основе модели зависимости затрат на производство продукции от величины переменных и постоянных расходов методом цепных подстановок определяют влияние объема производства (X) суммы постоянных расходов (a) и суммы удельных переменных затрат (b).

Общее значение себестоимости единицы продукции:

$$\Delta C_{\text{общ}} = \left(\frac{a_{\phi}}{x_{\phi}} + b_{\phi} \right) - \left(\frac{a_{нл}}{x_{нл}} + b_{нл} \right)$$

За счет изменения объема производства продукции:

$$\Delta C_x = \left(\frac{a_{нл}}{x_{\phi}} + b_{нл} \right) - \left(\frac{a_{нл}}{x_{нл}} + b_{нл} \right)$$

За счет изменения объема суммы постоянных затрат:

$$\Delta C_a = \left(\frac{a_{\phi}}{x_{\phi}} + b_{нл} \right) - \left(\frac{a_{нл}}{x_{\phi}} + b_{нл} \right)$$

За счет изменения объема суммы удельных переменных затрат:

$$\Delta C_b = \left(\frac{a_\phi}{x_\phi} + b_\phi \right) - \left(\frac{a_\phi}{x_\phi} + b_{пл} \right)$$

5.5 Анализ выполнения плана себестоимости товарной продукции по статьям калькуляции.

Одним из важнейших способов анализа себестоимости является анализ себестоимости товарной продукции по статьям калькуляции. Этот анализ имеет целью выяснение того, как соблюдался на предприятии план по отдельным статьям затрат. Он даёт возможность установить, по каким статьям имела место выявляться экономия по сравнению с планом, а по каким допущен и перерасход. Такой анализ позволяет наметить направление, по которому должно пойти дальнейшее изыскание резервов снижения себестоимости на предприятии.

При анализе по каждой статье находится отклонение фактических затрат от плановых. Путём отношения найденных отклонений к полной себестоимости товарной продукции по плану устанавливается влияние изменений по каждой из статей на конечный результат выполнения плана.

Одновременно с анализом затрат на производство продукции по статьям расходов необходимо проанализировать и структуру себестоимости продукции. Под структурой себестоимости продукции принимается удельный вес статей расходов в общей величине затрат на выпуск продукции. Анализ структуры себестоимости продукции характеризует уровень отдельных статей расходов и их влияние на себестоимость изделий. На основе данных отчётности определяются удельные веса соответствующих затрат в себестоимости товарной продукции в отчётном году и их отклонение от показателей предыдущего года.

Сравнение удельных весов соответствующих расходов за ряд отчётных периодов позволяет выявить изменение уровня

издержек, обусловленных степенью специализации, планирования, внедрения новой техники и т. д.

После общего анализа себестоимости товарной продукции проводится анализ либо всех статей, либо статей, имеющих наибольший удельный вес, и статей, по которым допущен перерасход.

Анализ прямых материальных затрат. В структуре затрат на производство промышленной продукции большой удельный вес занимают материальные затраты.

Значительный удельный вес в материальных затратах имеет, как правило, расход сырья и материалов на производство продукции, который отражается в виде отдельных самостоятельных статей себестоимости. Кроме того, в состав материальных затрат включаются покупные изделия, полуфабрикаты, топливо и энергия.

Часть материальных затрат в калькуляции не выделяется – это расход материалов, топлива и энергии на содержание и эксплуатацию оборудования и другие виды, связанные с обслуживанием производства. Указанные затраты входят в состав комплексных статей себестоимости и анализируются при их рассмотрении.

Для обобщающей характеристики использования материалов пользуются такими показателями, как материалоемкость товарной продукции и коэффициент полезного использования материалов.

Под материалоемкостью товарной продукции понимается абсолютная величина материальных затрат, приходящая на рубль товарной продукции. В процессе анализа сопоставляют плановый и фактический уровни этого показателя, изучают его динамику. Увеличение материалоемкости по сравнению с планом и предыдущим годом является отрицательным моментом деятельности предприятия.

Коэффициент полезного использования материалов рассчитывается как отношение стоимости полезно потреблённых материалов к стоимости всех материалов. Он может быть рассчитан по формуле

$$K^M = \frac{S^M - S^{\text{отх}}}{S^M}$$

где K^M – коэффициент полезного использования материалов;

S^M – затраты сырья и материалов в анализируемом периоде;

$S^{\text{отх}}$ – стоимость отходов по цене исходного сырья.

Систематическое повышение данного коэффициента является показателем успешной работы предприятия по использованию материальных ресурсов.

В процессе анализа материальных затрат необходимо выделить влияние отдельных групп факторов, к которым относятся такие, как цена, объём производства, структура и ассортимент продукции, удельные материальные затраты на одно изделие.

Под фактором цен подразумевается не только изменение цен поставщиков на материалы, но и изменение транспортно-заготовительных расходов. Фактор норм отражает не изменение самих норм расхода материалов, а отклонение фактического расхода от установленных норм. Под фактором замены подразумевается не только воздействие полной замены одних видов материалов другими, но и изменение их отношений.

Фактор цен, т. е. группа факторов, определяющих заготовительную себестоимость материалов, складывается из стоимости материалов по основным ценам поставщика, наценок снабженческо-сбытовых организаций и транспортно-заготовительных расходов.

Изменение оптовых цен и наценок, а также тарифов за транспортировку грузов, проводимое в остановленном государственным органом порядке, не зависит от предприятия.

Изменение суммы материальных затрат вызывается изменением объёма производства продукции. Рост его приводит к увеличению этих затрат, а снижение – к уменьшению.

Влияние фактора объёма производства на уровень материальных затрат может быть рассчитано по формуле

$$\Delta S^N_M = S^M_{пл} \left(\frac{N^T_1 - N^T_{пл}}{N^T_{пл}} \right),$$

где ΔS^N_M – отклонение фактических материальных затрат от плановых под влиянием изменения объёма производства;

$S^M_{пл}$ – материальные затраты на производство товарной продукции по плану на отчётный год.

Изменение структуры и ассортимента выпускаемой продукции также влияет на размер материальных затрат вследствие различного уровня материалоемкости изделий. Определить влияние этого фактора можно по формуле

$$\Delta S^\alpha_M = \left(\frac{S^M_1}{N^T_1} - \frac{S^M_{пл}}{N^T_{пл}} \right) * N^T_1$$

где ΔS^α_M – отклонение фактических материальных затрат от плановых за счёт изменения ассортимента и структуры выпущенной продукции;

S^M_1 – фактические материальные затраты на производство товарной продукции по плановой себестоимости.

Влияние изменения удельных материальных затрат на выпуск одного изделия на отклонение фактических материальных затрат на производство товарной продукции от плановых может быть подсчитано балансовым методом, т. е. путём вычитания из общей суммы отклонений затрат сумм отклонений, вызванных первыми тремя факторами.

Анализ прямых трудовых затрат. Величина прямых трудовых затрат определяется основной и дополнительной заработной платой производственных рабочих.

Основная заработная плата производственных рабочих планируется по сдельным нормам и расценкам. В эту статью

включается также основная заработная плата рабочих-повременщиков, занятых выполнением технологических процессов по изготовлению продукции; доплаты по сдельно-прогрессивной системе и премии рабочим-повременщикам. Кроме того, в отчёте по этой статье отражаются доплаты, вызванные отклонением от норм и отступлением от нормальных условий работы.

Дополнительная заработная плата включается в ту статью лишь в сумме, относящейся к основной заработной плате производственных рабочих.

Заработная плата производственных рабочих, как правило, занимает значительный удельный вес в себестоимости продукции.

Отклонение от плановой суммы расхода заработной платы складывается под влиянием ряда факторов. Основными из них являются отклонение объёма и структуры выпущенной продукции, изменение уровня заработной платы в производстве отдельных изделий.

Сущность влияния фактора изменения объёма выпущенной продукции состоит в том, что перевыполнение плана выпуска продукции при прочих равных условиях вызывает и дополнительную потребность в заработной плате. При невыполнении плана выпуска продукции уменьшаются затраты на заработную плату. Отклонение затрат на заработную плату за счёт изменения объёма определяется по формуле

$$\Delta S_{\text{зп}}^{\text{N}} = S_{\text{пл}}^{\text{зп}} \left(\frac{N_1^{\text{T}} - N_{\text{пл}}^{\text{T}}}{N_{\text{пл}}^{\text{T}}} \right),$$

где $\Delta S_{\text{зп}}^{\text{N}}$ – отклонение затрат на заработную плату производственных рабочих от планового уровня за счёт изменения объёма производства;

$S_{\text{пл}}^{\text{зп}}$ – затраты на основную и дополнительную заработную плату производственных рабочих по плану на отчётный год;

$\frac{N_1^T - N_{пл}^T}{N_{пл}^T}$ - фактическая продуктивность отчётного года, в плановых оптовых ценах.

Влияние структуры и ассортимента выпущенной продукции можно определить по формуле:

$$\Delta S_{зп}^{\alpha} = \left(\frac{S_1^{зп'}}{N_1^T} - \frac{S_{пл}^{зп}}{N_{пл}^T} \right) * N_1^T$$

где $\Delta S_{зп}^{\alpha}$ – отклонение затрат на заработную плату производственных рабочих за счёт изменения структуры и ассортимента выпускаемой продукции;

$S_1^{зп'}$ – фактические расходы на основную и дополнительную заработную плату производственных рабочих по плановой себестоимости.

Влияние изменения уровня заработной платы в производстве отдельных изделий определяется разностью её фактических затрат и затрат её по плановой себестоимости.

При анализе выполнения плановых ресурсов по статье “Отчисления в госбюджет” следует помнить, что состояние фактических затрат по этой статье полностью зависит от выполнения плана по фонду заработной платы.

Если по статье – “Основная и дополнительная заработная плата производственных рабочих” – имеет перерасход (экономия), то и по статье “Отчисления в госбюджет” тоже будет перерасход (экономия), так как эти расходы планируются по установленным нормам от суммы основной и дополнительной заработной платы.

Анализ расходов на подготовку и освоение производства. Цель этого анализа – проверка целесообразности производственных расходов, выявление отклонений от плановой сметы расходов, не планируемых и сверхплановых расходов и

их влияния на результаты работы, определение соответствия фактических сроков внедрения плановым.

Источником информации является в основном первичная документация: плановая и фактическая сметы расходов, наряд-задание рабочим, лимитные карты, ведомости распределения заработной платы по изделиям.

При определении отклонений по каждой статье плановой сметы расходов выявляются не только абсолютные отклонения, но и причины, их вызвавшие, целесообразность расхода каждого составного элемента затрат.

Сравнение сроков освоения с планом производится после завершения всех работ. Однако при многолетнем (более года) проведении работ необходимо проводить анализ по этапам, для контроля за соблюдением графика работ и обеспечения освоения новых видов продукции в срок, с наименьшими затратами, используя выявленные резервы по статьям уже приведённых затрат.

Анализ расходов на обслуживание и управление производством. В себестоимости продукции значительный удельный вес занимают расходы по обслуживанию и управлению производством. Они состоят из нескольких экономических элементов затрат и потому называются комплексными. Основными видами комплексных расходов являются расходы на содержание и эксплуатацию оборудования, цеховые и общезаводские расходы.

Анализ расходов на обслуживание и управление производством включает изучение их величины и состава и выявляет причины отклонения от плана. Эти расходы состоят из различных элементов, их общая сумма зависит от изменения различных факторов. Так, на отклонение от плана расходов на содержание и эксплуатацию оборудования в основном влияют два фактора: изменение объёма производства и нарушение сметы расходов.

Для выявления влияния каждого из этих факторов в отдельности и измерения величины их влияния расходы подразделяют на две группы: переменные (изменение объёма) и

постоянные (нарушение сметы расходов). На эти группы расходы подразделяются в зависимости от того, как на те или иные их статьи влияет изменение объёма производства. Статьи, величина которых меняется под влиянием изменением объёма производства, относят к переменным расходам, а те статьи, величина которых не зависит от объёма производства, относят к постоянным расходам.

При проведении анализа нужно иметь в виду, что деление расходов на группы носит условный характер (однако для практических целей анализа условностью этого деления можно пренебречь).

К переменным расходам относят эксплуатацию оборудования, текущий ремонт оборудования, текущий ремонт оборудования и транспортных средств, внутризаводское перемещение грузов, износ МБП. Расходы по амортизации оборудования и прочие расходы представляют собой постоянные затраты.

Для выполнения влияния фактора объёма производства необходимо пересчитать переменные расходы по плановой смете с учётом коэффициента выполнения плана производства товарной продукции и из полученного результата вычесть плановые переменные расходы. Путём исключения размера влияния первого фактора из общего отклонения расходов на содержание и эксплуатацию оборудования определяют нарушение сметы.

В процессе анализа целесообразно сопоставить фактические и плановые суммы расходов по каждой статье сметы расходов на содержание и эксплуатацию оборудования для выявления отклонений, вызванных нарушением сметы.

В ходе анализа расходов на содержание и эксплуатацию оборудования устанавливается их изменение по сравнению с планом и прошлым отчётным периодом. Для этого исчисляется показатель уровня анализируемых расходов на рубль товарной продукции фактически, по планке и за предыдущий отчётный период.

Путём сравнения рассчитанных показателей определяется степень выполнения плана по снижению уровня расходов на содержание и эксплуатацию оборудования.

Экономический характер многих видов общепроизводственных и общехозяйственных расходов аналогичен, что и обуславливает одинаковый подход к их анализу. В этих расходах решающую роль играют расходы на содержание аппарата управления, большое место занимают амортизация и текущий ремонт основных фондов, возмещение износа МБП.

Корректировка сметы по отдельным видам этих расходов не проводится, так как они считаются условно-постоянными. Анализ сводится к контролю за соблюдением смет и рассмотрению обоснованности запланированного изменения уровня общепроизводственных и общехозяйственных расходов и степени его выполнения.

Особое внимание при анализе этих расходов необходимо уделить непроизводственным затратам. Всякое превышение фактических затрат над плановыми можно рассматривать как непроизводительные выплаты.

Непроизводительные расходы являются абсолютным резервом снижения себестоимости продукции. Если отнести их к фактической полной себестоимости товарной продукции, то получим относительный резерв снижения себестоимости.

Анализ потерь от брака. К ним относятся потери материалов, трудовых и денежных средств, возникающие в результате нарушения технологической дисциплины и отсутствия должного контроля на промежуточных этапах производственного цикла. Ликвидация потерь от брака является существенным резервом снижения себестоимости продукции.

Анализ потерь от брака обычно начинается с сопоставления общих данных о браке за отчётный период с соответствующими данными за предыдущий период. При этом исчисляются показатели потерь от брака за рубль валовой продукции и в процентах к себестоимости товарной продукции.

Важно также установить соотношение затрат на окончательный брак и на его исправление.

Потери от брака зависят не только от величины затрат на брак, но и от того, в какой мере они возмещаются за счёт виновников. С этой целью устанавливают структуру потерь от брака.

Заключительным этапом анализа потерь от брака является изучение причин, его породивших, и разработка мероприятий по сокращению и ликвидации этих причин, усилению контроля за соблюдением технологии, качеством поступающих материалов, улучшению подготовки кадров, а также работы ремонтных служб.

6. Анализ производственной мощности

6.1 Задачи анализа производственной мощности и источники информации.

6.2 Анализ факторов производственной мощности.

6.3 Анализ использования производственной мощности.

6.1 Задачи анализа производственной мощности и источники анализа.

Основными задачами анализа производственной мощности являются:

1. Оценка количественных изменений, характеризующих производственную мощность и использование оборудования;

2. Оценка степени выполнения плана наращивания производственных мощностей;

3. Выявление фактических причин изменений мощности по величине и уровню использования;

4. Выявление структурных изменений в мощностях, нарушений сопряженности взаимосвязанных производств;

5. Сравнительный анализ показателей мощности, выявление степени недоиспользования и недогрузки мощностей и их причин;

6. Оценка обоснованности планов производства продукции по показателям использования производственных мощностей.

Для анализа производственной мощности используются данные статистического отчета по балансу производственной мощности, и отчету о приросте производственных мощностей на действующих промышленных предприятиях за счет механизации и интенсификации производства, улучшения технологических процессов, замены или установки нового оборудования, реконструкции действующих агрегатов и других организационно-технических мероприятий.

6.2 Анализ факторов увеличения производственных мощностей.

В практике расчетов производственной мощности принят отдельный учет и анализ факторов, влияющих на величину производственной мощности предприятия, и факторов, влияющих на уровень использования мощности. В соответствии с этим различаются *резервы увеличения* и *резервы улучшения* использования производственных мощностей.

Известно, что производственная мощность предприятия *не отражает суммарную энергетическую мощность предприятия* и не состоит из *суммы* мощностей отдельных рабочих машин. Поэтому величина ее зависит не только от количества машин и их производительности, но и от *уровня соответствия структуры оборудования* и рабочих мест *структуре машиноемкости изготавливаемых изделий*.

Рассматривая объект анализа, следует изучить изменения ее величины в зависимости от изменений количества средств труда, производительности средств труда, степени согласованности в пропускной способности оборудования, рабочих мест и производственных мощностей подразделений.

Изменение в динамике количества средств труда позволяют оценить темпы технического развития предприятия, их соответствие научно-техническому прогрессу.

В процессе анализа *изучаются наличие, технический уровень, динамика и структура* производственных мощностей, обеспеченность предприятия мощностями (с точки зрения соответствия производственной программе), *воспроизводство мощностей*.

Состав производственной мощности (ПМ) характеризуется показателями структуры ПМ по видам производств, по видам выпускаемой продукции.

Показатели динамики (темпа роста) производственной мощности исчисляются по отношению к базисному году, плану, предшествующему году. Размеры абсолютного прироста мощностей, коэффициент прироста, коэффициенты обновления и выбытия характеризуют *воспроизводство мощностей*. Для учета и анализа процесса обновления производственной мощности используются *показатели, рассчитываемые на основе баланса мощности*:

$$\text{Баланс ПМ:} \quad \text{ПМ}_{\text{к.г.}} = \text{ПМ}_{\text{н.г.}} + \text{ПМ}_{\text{нов.}} - \text{ПМ}_{\text{выб.}}$$

выб.

1) *индекс роста* производственной мощности

$$K_1 = \frac{\text{ПМ}_{\text{к.г.}}}{\text{ПМ}_{\text{н.г.}}} \quad \text{или} \quad K_1 = \frac{\text{ПМ}_{\text{к.г.}}}{\text{ПМ}_{\text{н.г.}}} * 100\%$$

где ПМ_{к.г.}; ПМ_{н.г.} – соответственно производственная мощность на конец и на начало года;

2) коэффициент *обновления* производственной мощности, исчисляемый по принятой методологии:

$$K_2 = \frac{\text{ПМ}_{\text{нов.}}}{\text{ПМ}_{\text{к.г.}}}$$

где $ПМ_{нов.}$ – мощность, введенная в отчетном периоде (году).

Однако этот показатель следовало бы скорее *назвать коэффициентом новизны ПМ*, потому что он характеризует долю новых мощностей в составе всей мощности на конец года.

Для характеристики *обновления ПМ* правильнее исчислять отношение:

$$K_3 = \frac{ПМ_{нов.}}{ПМ_{выб.}}$$

3) коэффициент *интенсивности* обновления

$$K_4 = \frac{ПМ_{выб.}}{ПМ_{нов.}}$$

Это важный показатель для характеристики темпов технического прогресса. Известно, что темпы ввода основных фондов и производственных мощностей намного выше темпов их выбытия. Это ведет к «старению» применяемой техники, к увеличению сроков эксплуатации машин и оборудования за экономически целесообразные пределы;

4) коэффициент *масштабности* обновления производственной мощности

$$K_5 = \frac{ПМ_{нов.}}{ПМ_{н.г.}}$$

Показатель характеризует долю новых мощностей по отношению к начальному уровню. Возможна детализация анализа по формам обновления (техническое перевооружение, реконструкция, расширение и т.п.):

$$K_5 = \frac{ПМ_{нов.}}{ПМ_{зам.} + ПМ_{рек.}} = K_{зам.} + K_{рек.}$$

где $ПМ_{н.г. зам.}$ – мощности, заменяемые в результате их физического износа;

$ПМ_{рек.}$ – мощности реконструируемые.

Частный коэффициент $K_{зам.}$ характеризует масштабность физического обновления ПМ, $K_{рек.}$ характеризует масштабность обновления ПМ за счет факторов морального износа.

Для целей экономического анализа *имеет смысл рассчитывать* также обратный коэффициент, который характеризует срок обновления ПМ:

$$T_{обн} = \frac{1}{K_5} = \frac{ПМ_{нов.}}{ПМ_{н.г.}}$$

5) *коэффициент стабильности* ПМ, который характеризует сохраняемую для дальнейшего использования мощность:

$$K_6 = \frac{ПМ_{н.г.} - ПМ_{выб.}}{ПМ_{н.г.}}$$

6) коэффициент *выбытия* ПМ:

$$K_7 = \frac{ПМ_{выб.}}{ПМ_{н.г.}}$$

$$K_8 = \frac{1}{K_7} = \frac{ПМ_{н.г.}}{ПМ_{выб}}$$

Обратная величина K_8 характеризует фактический срок службы (эксплуатации) производственной мощности (средств труда).

Исходная формула баланса производственной мощности может быть преобразована также в следующий вид:

$$\frac{ПМ_{к.г.}}{ПМ_{н.г.}} = \frac{ПМ_{н.г.}}{ПМ_{н.г.}} + \frac{ПМ_{нов.}}{ПМ_{н.г.}} - \frac{ПМ_{выб.}}{ПМ_{н.г.}}$$

$$\text{т.е. } K_1 = 1 + K_5 - K_7$$

что показывает полезное для анализа разложение индекса роста ПМ.

В определенной взаимосвязи между собой находятся и другие коэффициенты. Не трудно проверить, что:

$$K_5 = K_3 * K_7 ; K_7 = 1 - K_6.$$

Приведенные коэффициенты могут использоваться как для изучения изменений ПМ за определенный период, так и по отдельным формам и направлениям изменений: ввод в действие новых и расширение действующих предприятий, реконструкция, техническое перевооружение и т.д.

Основным инструментом анализа изменений производственной мощности является расчет баланса

производственной мощности, который дает характеристику мощности, ее состава, структуры прироста, тенденции изменения и уровня использования применительно к отдельному виду продукции и общему объему производства.

Факторами изменения производственной мощности являются: ввод в действие новых и расширение действующих производств, цехов; реконструкция; техническое перевооружение предприятия; изменение номенклатуры продукции; выбытие машин и оборудования вследствие ветхости и т.д.

Существенными факторами увеличения производственной мощности является повышение производительности машин, которое зависит главным образом от их качественных характеристик. Чем совершеннее машины и оборудование, прогрессивнее технология, тем выше производительность машин и тем больший будет производственная мощность.

На *величину мощности* влияет также качество *предметов труда*. Более кондиционные материалы, полуфабрикаты уменьшают трудоемкость обработки, увеличивают выход продукции и мощность.

Обоснованность расчета величины производственной мощности можно контролировать также по уровню показателей: плановая среднегодовая мощность данного года и фактическая мощность на конец предыдущего года. Колебания в величине показателей могут быть значительными лишь при полной модернизации производства или переходе на выпуск новой продукции.

6.3 Анализ использования производственной мощности

Степень использования производственной мощности характеризуется различными показателями. Важнейшими среди них являются: коэффициент освоения проектной мощности; коэффициент использования производственной среднегодовой мощности; коэффициент сменности работы оборудования; коэффициент загрузки оборудования; уровень (коэффициент) пропорциональности в производственных мощностях подразделений и групп оборудования; **фондоотдача** основных производственных фондов ; фондоотдача с 1 грн. стоимости оборудования; коэффициент использования производственных площадей. Формулы расчета показателей представлены в таблице.

Таблица 6.3.3 - Показатели использования производственной мощности

Показатели	Формула расчета	Условные обозначения
1	2	3
Коэффициент освоения проектной мощности (%)	$K^{oc} = \frac{V_{\phi}^I}{V_n^I} * 100$	V_n^I - годовой выпуск продукции, рассчитанный исходя из норм освоения; V_{ϕ}^I - фактический выпуск продукции за год на введенных мощностях.
Коэффициент использования среднегодовой мощности (%)	$K_n^{исп} = \frac{V_n}{\check{W}_n} * 100$ $K_{\phi}^{исп} = \frac{V_{\phi}}{\check{W}_{\phi}}$	\check{W}_{ϕ} - среднегодовая мощность фактическая; \check{W}_n - среднегодовая мощность по плану; V_n, V_{ϕ} - объем производства продукции по плану и фактический.
Коэффициент сменности работы оборудования	$K_{cm} = \frac{Q^{c/cm}}{q^{уст} * T_{маш.}}$	$Q^{c/cm}$ - количество станкосмен работы оборудования; $q^{уст}$ - количество единиц

я	$K_{cm} = \frac{Q_{маш.}}{q^{уст} * \Phi}$	установленного оборудования; Т – длительность анализируемого периода, дн. Q _{маш.} – суммарная машиноёмкость продукции, машино-час; Φ – односменный годовой фонд времени работы единицы оборудования, ч.
Коэффициент загрузки оборудования	$K^3 = \frac{Q_{маш.}}{q^{уст} * \Phi * x}$ $K^3 = \frac{q^p}{q^{уст}}$	x – режим работы завода, цеха, участка, смен; q ^p – расчетное количество станков или машин на программу.
Коэффициент пропорциональности	$K^{np} = \frac{K_{i^{cm}}}{K_i^{cm}} \text{ или } \frac{K^3}{K_i^3}$	K _{i^{cm}} – коэффициент сменности работы i-го оборудования; K _{i³} – коэффициент загрузки i-го оборудования.

Приведенная система показателей достаточно полно характеризует достигнутый уровень использования наличных производственных мощностей. Каждый из показателей призван дать оценку одному из направлений процесса использования производственных мощностей. Коэффициент сменности, например, характеризует использование оборудования во времени. Коэффициент загрузки – степень использования действительного фонда времени работы оборудования при заданной программе или принятой величине мощности. Коэффициент пропорциональности характеризует уровень организационного построения системы машин на участках и в цехах предприятия. Значение данного показателя зависит от

изменений в структуре парка оборудования и в структуре машиноемкости изготавливаемых изделий. Значение показателя тем выше, чем больше соответствие между структурой парка машин и структурой машиноемкости продукции. Коэффициент пропорциональности характеризует величину внутривозводских диспропорций в производственных мощностях, показывает, насколько сужен масштаб работы на предприятии по отношению к установленному оборудованию. Поэтому по данному коэффициенту можно оценить величину резервов увеличения производственных мощностей за счет выравнивания величины и улучшения использования производственных мощностей подразделений.

Коэффициент использования производственной среднегодовой мощности – наиболее обобщающий показатель уровня использования мощности. Он рассчитывается в натуральном или стоимостном выражении по видам продукции и по предприятию в целом соответственно как отношение фактического или планового выпуска продукции к фактической или плановой среднегодовой мощности анализируемого года.

Основными факторами повышения уровня использования производственной мощности являются:

- устранение внутрипроизводственных диспропорций и ликвидация узких мест в производстве;
- повышение коэффициента сменности;
- повышение использования внутрисменного времени работы оборудования;
- улучшение организации труда;
- снижение трудоемкости (станкостоемкости) производственных операций и др.

Для объективной оценки использования существующего производственного потенциала предприятия коэффициент использования производственной мощности не обходимо корректировать на режим работы оборудования (коэффициент сменности) или на коэффициент фактического использования

времени работы оборудования (коэффициент экстенсивной нагрузки).

Коэффициент использования площади характеризует степень использования мощности предприятия по площадям. Он отражает выпуск продукции на один метр квадратный общей площади по проекту, плану или отчету.

Анализ использования производственной мощности по отдельным видам (или группам) продукции проводится по аналогичной схеме.

При анализе можно определить и рассмотреть коэффициенты использования производственной мощности по профильной и непрофильной продукции и установить, какая мощность отвлечена на выполнение случайных заказов и работ.

Рекомендуемая литература

1. Основная

1.1. Савицкая Г.В Анализ хозяйственной деятельности предприятия. - Мн.: ИП «Экоперспектива», 1998. -

1.2. Анализ хозяйственной деятельности в промышленности: Учебник / Н.А. Русак, В.Н. Стражева, О.Ф. Мигун и др. / Под общ. Ред. В.И. Стражева. - Мн.: Выш. шк., 1998. - 338с.

1.3. Анализ хозяйственной деятельности в промышленности: Учебник / А.А. Богдановская, Г.Г. Виногаров О.Ф. Мигун и др. / Под общ. Ред. В.И. Стражева. - 2-е изд., стереотип. -Мн.: Выш. шк., 1996. - 363с.

1.4. Баканов М.Н., Шеремет А.Д. Теория экономического анализа: Учебник. - 4-е изд.; доп. и перераб. - М.: Финансы и статистика, 1997. - 416с.

1.5. Баканов М.Н., Шеремет А.Д. Теория экономического анализа: Учебник. - 3-е изд.; перераб. - М.: Финансы и статистика, 1996. - 288с.

1.6. Демченко В.С., Милета В.Н. Системный анализ деятельности предприятий. - М.: Финансы и статистика, 1990. - 182с.

1.7. Калина А.В., Канева М.Н., Яценко В.А. Современный экономический анализ и прогнозирование (микро- и макроуровень): Учебно-методическое пособие. - К.: МАУП, 1998. - 272с.

1.8. Севрук М.А. Экономический анализ в условиях самостоятельности предприятия. - М.: Финансы и статистика, 1989

2. Дополнительная

2.1. Анализ экономики. Страны, рынок, фирма: Учебник / Под ред. Проф. Рыбалкина. - М.: Междунар. Отношения, 1999. - 304с.

2.2. Шеремет А.Д., Сайфулина Р.С. Методика финансового анализа. - М.: ИНФРА - М.; 1996, - 176с.

2.3. Экономика и статистика фирм: Учебник / В.Е. Адамов, С.Д. Ильенкова, Т.П. Сиротина и др. / Под ред. д-ра экон. наук, проф. С.Д. Ильенковой. - М.: Финансы и статистика, 1997. - 240с.

2.4. Савицкая Г. Анализ хозяйственной деятельности предприятий АПК: Учебник. - Мн.; МП «Экоперспектива», 1998. - 494с.

2.5. Царенко О.М. Економічний аналіз діяльності підприємств агропромислового комплексу: Навч. посіб. - К.: Вища шк., 1998. - 256с.

2.6. Хельферт Э. Техника финансового анализа / Пер. с нагл. под ред. Л.П. Белых. - М.: Аудит, ЮНИТИ, 1996. - 663с.

2.7. Ришар Ж. Аудит и анализ хозяйственной деятельности предприятия / Пер. с фр. под ред. Л.П. Белых. - М.: Аудит, ЮНИТИ, 1997. - 375с.

2.8. Паспорт в анализе хозяйственной деятельности предприятий / А.Д. Шеремет, Р.С. Сайфулин, М.А. Севрук. - М.: Экономика, 1986. - 208с.

2.9. Варганов А.С. Экономическая диагностика деятельности предприятия: организация и методология. - М.: Финансы и статистика, 1991. - 112с.

2.10. Демина Т.А. Учет и анализ затрат предприятий на природоохранную деятельность, - М.: Финансы и статистика, 1990. - 112с.

2.11. Тишков В.К. Экономический анализ природоохранной деятельности в производстве минеральных удобрений. - М.: Химия, 1992. - 144с.

2.12. Маркин Ю.П. Анализ внутрипроизводственных резервов. - М.: Финансы и статистика, 1991.

2.13. Б.Н. Майданчик Анализ и обоснование хозяйственных решений. - М.: Финансы и статистика, 1991.

2.14. Шеремет А.Д., Суздальцева А.П. Факторный анализ фондоотдачи в машиностроительных предприятиях. - М.: Машиностроение, 1987.

2.15. Вишинский А.Я. Факторный анализ хозяйственной деятельности. - М.: Финансы и статистика, 1987.

2.16. Сапко В.В., Мельничук Г.М., Науменко Г.О. Облік та аналіз в управлінні підприємством. - К.: Техніка. 1992. - 182с.