

Министерство образования Республики Беларусь  
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

---

---

Кафедра менеджмента

Е.Г. Мелких

ВНУТРИФИРМЕННОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Учебное пособие

В 2 частях

Рекомендовано Редакционно-издательским советом  
для студентов экономических специальностей  
Белорусского национального технического университета

М и н с к 2 0 0 5

УДК 658.012.2(075.8)  
ББК 65.23я7  
М 47

**Рецензенты:**

кандидат экономических наук, доцент В.Н. Нагорнов,  
доцент В.В. Примшиц

**Мелких, Е.Г.**

М Внутрифирменное планирование: Учебное  
47 пособие. В 2 ч. Ч.1 / Е.Г. Мелких. – мн.: БНТУ,  
2004. – с.

ISBN 985-479-173-4 (Ч.1).

Пособие посвящено системе организации планирования и контроля на предприятии, актуальность которой определяется необходимостью обеспечения эффективного управления хозяйственной деятельности предприятия. В нем комплексно рассмотрены методологические основы планирования, а также такие элементы внутрифирменного планирования как рыночное и производственное планирование. Акцент сделан на методику формирования основного планового документа – годового плана предприятия.

Пособие предназначено для преподавателей экономических вузов, студентов экономических специальностей.

УДК 547 (075.8)  
ББК 24.2я7

ISBN 985-479-173-4 (Ч.1)  
ISBN 985-479-174-2

© Е.Г. Мелких, 2005  
© БНТУ, 2005

<b>ГЛАВА 1. МЕСТО И ЗНАЧЕНИЕ ВНУТРИФИРМЕННОГО ПЛАНИРОВАНИЯ В ФУНКЦИОНИРОВАНИИ ПРЕДПРИЯТИЯ.....</b>	<b>4</b>
1.1. СУЩНОСТЬ И СОДЕРЖАНИЕ ВНУТРИФИРМЕННОГО ПЛАНИРОВАНИЯ.....	4
1.2. СИСТЕМА ПЛАНОВ ПРЕДПРИЯТИЯ .....	8
1.3. СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПЛАНИРОВАНИЯ.....	18
1.4. БЮДЖЕТ КАК ФОРМА ПЛАНОВОГО ДОКУМЕНТА .....	21
<b>ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ВНУТРИФИРМЕННОГО ПЛАНИРОВАНИЯ.....</b>	<b>26</b>
2.1. СТРУКТУРА СИСТЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВНУТРИФИРМЕННОГО ПЛАНИРОВАНИЯ .....	26
2.2. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА ПЛАНИРОВАНИЯ.....	27
2.3. АППАРАТ ПЛАНОВЫХ РАБОТНИКОВ .....	27
2.4. МЕХАНИЗМ ПЛАНИРОВАНИЯ.....	27
2.5. ПРОЦЕСС ПЛАНИРОВАНИЯ .....	30
2.6. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ПРОЦЕСС ПЛАНИРОВАНИЯ.....	33
<b>ГЛАВА 3. ФОРМИРОВАНИЕ НОРМАТИВНОЙ БАЗЫ ПЛАНИРОВАНИЯ.....</b>	<b>35</b>
3.1. СУЩНОСТЬ И ФУНКЦИИ НОРМ И НОРМАТИВОВ.....	35
3.2. КЛАССИФИКАЦИЯ НОРМ И НОРМАТИВОВ.....	36
3.3. МЕТОДЫ И ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ НОРМ И НОРМАТИВОВ.....	37
<b>ГЛАВА 4. РЫНОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СПРОСА) .....</b>	<b>45</b>
4.1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ РЫНОЧНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ .....	45
4.2. ТЕХНОЛОГИЯ ПЛАНИРОВАНИЯ ПРОДАЖ.....	46
4.3. ИССЛЕДОВАНИЕ КОНЪЮНКТУРЫ РЫНКА. ....	47
4.4. ПЛАНИРОВАНИЕ АССОРТИМЕНТА .....	53
4.5. ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ .....	60
4.6. ПЛАНИРОВАНИЕ ЦЕНЫ .....	63
4.7. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВЕЛИЧИНЫ ПРОДАЖ.....	69
<b>ГЛАВА 5. ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>73</b>
5.1. СТРУКТУРА И ПОКАЗАТЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ.....	73
5.2. ТЕХНОЛОГИЯ ПЛАНИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ.....	77
5.3. АНАЛИЗ ВЫПОЛНЕНИЯ ПЛАНА ПРОИЗВОДСТВА .....	80
5.4. АНАЛИЗ ПОРТФЕЛЯ ЗАКАЗОВ .....	81
5.5. ПЛАНИРОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТЕЙ В МОЩНОСТЯХ.....	81
5.6. ПЛАНИРОВАНИЕ ВЫПУСКА ПРОДУКЦИИ В НАТУРАЛЬНОМ ВЫРАЖЕНИИ.....	101
5.7. ПЛАНИРОВАНИЕ ВЫПУСКА ПРОДУКЦИИ В СТОИМОСТНОМ ВЫРАЖЕНИИ.....	104
5.8. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОГРАММА ПРЕДПРИЯТИЯ.....	105

## **ГЛАВА 1. МЕСТО И ЗНАЧЕНИЕ ВНУТРИФИРМЕННОГО ПЛАНИРОВАНИЯ В ФУНКЦИОНИРОВАНИИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

### **1.1. Сущность и содержание внутрифирменного планирования**

Содержание внутрифирменного планирования как функции управления предприятием состоит в обоснованном определении основных направлений и пропорций развития производства с учетом материальных источников обеспечения и спроса рынка. Сущность планирования проявляется в конкретизации целей развития всего предприятия и каждого подразделения в отдельности на установленный период; определении хозяйственных задач, средств их достижения, сроков и последовательности реализации; выявлении материальных, трудовых и финансовых ресурсов, необходимых для решения поставленных задач.

Назначение планирования как функции управления состоит в стремлении заблаговременно учесть по возможности все внутренние и внешние факторы, обеспечивающие благоприятные условия для нормального функционирования и развития предприятия. Оно предусматривает разработку комплекса мероприятий, определяющих последовательность достижения конечных целей с учетом возможностей наиболее эффективного использования ресурсов каждым производственным подразделением и всем предприятием. Планирование должно обеспечивать взаимоувязку между отдельными структурными подразделениями предприятия, включающими всю технологическую цепочку: научные исследования и разработки, производство и сбыт. Деятельность предприятия ориентируется на прогноз потребительского спроса, анализ и оценку имеющихся ресурсов и перспектив развития хозяйственной конъюнктуры. Следовательно, планирование должно также быть увязано с маркетингом и контролем с целью постоянной корректировки показателей производства и сбыта вслед за изменениями спроса на рынке.

Причины, обусловившие повышенное внимание к планированию, - рост

конкуренции и ее ужесточение, падение нормы прибыли, стремление руководства организаций к стабильности и снижению риска.

Объектом планирования на предприятии является его деятельность, под которой понимается выполнение им своих функций: хозяйственной, социальной, экологической.

Формы планирования и виды планов зависят от конкретных объектов планирования.

Уровень и качество планирования определяются следующими условиями: компетентностью руководства на всех уровнях управления, квалификацией специалистов, работающих в функциональных подразделениях, наличием информационной базы и обеспеченностью компьютерной техникой.

Выделяют некоторые характерные особенности планирования в зависимости от целей:

в американских компаниях главное – это объединение стратегий всех подразделений и распределение ресурсов,

в английских компаниях – ориентация на распределение ресурсов,

в японских компаниях - ориентация на внедрение новшеств и повышение качества решений.

Планирование представляет собой наиболее существенную из всех менеджерских функций, поскольку связано с целями, альтернативным выбором, определяет действия как перспективные, так и текущие. Планирование находит отражение во всех функциях менеджмента, но логически предшествует им, т. е. менеджер организует, контролирует, стимулирует и руководит в соответствии с планами.

У планирования есть пять важных целей:

- снизить отрицательный эффект неопределенности внешней среды;
- сосредоточить внимание на главных задачах;
- добиться эффективного функционирования,
- способствовать интеграции деятельности различных подразделений

в достижении целей предприятия;

- облегчить контроль.

Планы составляются в расчете на будущее. Поэтому главное в планировании — предвидение будущего, предложения, т. е. просчитывание того, что будет, если планы осуществляются.

Для того чтобы планирование было эффективным, оно должно опираться на разнообразную и достоверную информацию о состоянии внешней среды, оперативно улавливать и предвидеть все происходящие в ней изменения. В зависимости от возможности отслеживания состояния внешней среды выделяются:

1) плановое реагирование (выявление изменений, происходящих во внешней среде, и адаптация структуры организации и ее деятельности к этим изменениям);

2) упреждающее планирование (будущие характеристики внешней среды прогнозируются, и соответственно характер *будущей* плановой деятельности - под ожидаемые внешние условия);

3) активное плановое воздействие (определяются желательное состояние внешней среды и способы достижения такого состояния).

Само состояние внешней среды может квалифицироваться как контролируемое, частично контролируемое или неконтролируемое. В условиях контролируемой внешней среды все проблемы, рассматриваемые в процессе планирования, могут быть четко структурированы по отдельным составляющим, описаны в количественных параметрах, будущее состояние этих проблем может быть определено с высокой степенью точности. Типичным примером таких проблем является регулирование устойчивых связей между поставщиками и потребителями. Предпочтительным типом плановой деятельности для такого состояния внешней среды является упреждающее планирование.

В условиях частично контролируемой внешней среды плановые

проблемы, как правило, не поддаются полной структуризации, развитие их непредсказуемо, они в полной мере не описываются количественными параметрами. В числе таких проблем — ориентация на новых потребителей или борьба с новыми конкурентами.

В условиях неконтролируемой внешней среды плановые проблемы вообще не структурируются и не поддаются количественной оценке, они описываются большим количеством параметров, связи между которыми крайне сложны.

В условиях частично контролируемой или неконтролируемой внешней среды целесообразно, чтобы планирование строилось по принципу реагирования или активного планового воздействия.

Требования, предъявляемые к составу и полноте информации, различны при использовании указанных типов планирования.

Планирование упреждающего типа, в процессе которого широко используются модельные расчеты, требует большого объема точной количественной информации, получаемой в основном из внешних, но частично и из внутренних источников самой организации (от соответствующих подразделений). Для системы планового реагирования необходимо использование оперативной информации, достаточной по объему, полностью репрезентативной, в том числе и из внутренних организационных источников, причем требуются как количественные, так и качественные данные. Для системы активного планового воздействия понятие “качество поступающей информации” во многом неопределенно, зависит от характера конкретных плановых проблем. Требуемая скорость поступления информации обусловлена тем, насколько быстро должны приниматься соответствующие решения, информация должна носить в основном качественный характер и поступать из внешних источников.

### **Функции планирования**

На предприятии планирование должно выполнять следующие **функции**:

*Уменьшение сложности.* Планирование направлено на преодоление реально существующей сложности планируемых объектов и процессов. Для этого при планировании необходимо выделить наиболее существенные связи и зависимости, объединив их в модули, разграничивающие сферы деятельности и являющиеся структурными элементами единого плана. Такой подход позволяет разбить процесс планирования на отдельные плановые расчеты и упростить процесс разработки и реализации плана, а также контроля за его выполнением.

*Прогнозирование* состояния как внешней, так и внутренней среды предприятия путем систематического анализа всех факторов. Качество прогноза определяет и качество плана.

*Обеспечение безопасности.* Планирование должно учитывать фактор риска, чтобы избежать или уменьшить его.

*Оптимизация.* В соответствии с данной функцией планирование должно обеспечить выбор допустимых и наилучших с точки зрения ограничений альтернатив использования ресурсов.

*Координация и интеграция.* При планировании следует учитывать интеграцию различных сфер деятельности фирмы.

*Упорядочение.* С помощью планирования создается единый порядок действий всех работников предприятия.

*Контроль.* Планирование позволяет наладить эффективную систему контроля за производственно-хозяйственной деятельностью, анализ работы всех подразделений фирмы.

*Документирование.* Планирование обеспечивает документированное представление хода производственно-хозяйственной деятельности.

## 1.2. Система планов предприятия

В зависимости от содержания и формы планы группируют по определенным критериям (табл. 1.1).

В практической деятельности предприятия используют различные виды планирования или их комбинацию. Под **системой планирования и контроля** понимают методы и порядок разработки и выполнения планов, различающихся между собой содержанием, временным периодом и формой. Функцию контроля включают в определение системы планирования, так как без нее невозможна



реализация гибкого планирования.

Таблица 1.1 Виды планирования

Критерий группировки	Наименование вида планирования
Обязательность выполнения плановых заданий	Директивное Индикативное
Период планирования	Перспективное Среднесрочное Текущее
Содержание плановых решений	Стратегическое Тактическое Оперативное
Объект планирования (центр действий)	производство, маркетинг, капитальное строительство, материальное снабжение и запасы, кадры, финансы, организационный, развитие (совершенствование)
Уровень управления	корпоративные, отдельного предприятия, подразделения предприятия, проекта, задачи.
Состав лиц, участвующих в планировании	традиционное партисипативное
Глубина планирования	агрегированное детальное
Учет изменения данных	жесткое гибкое
Вид документа	план проект программа бюджет задание казак-наряд
Координация частных планов	последовательное одновременное
Очередность во времени	упорядоченное скользящее внеочередное
Временная ориентация технологии разработки	реактивное инактивное преактивное интерактивное
Периодичность планирования	периодическое непериодическое

Выбор определенной системы планирования зависит от многих факторов

внешней и внутренней среды предприятия (рис.1.1).



Рис. 1.1 Факторы, определяющие систему планирования предприятия  
 Большинство предприятий создает свою собственную систему планирования и контроля, которая приспособливает его деятельность к условиям рынка. Традиционные системы планирования и контроля с точки зрения содержания планов и временного периода, на который они разрабатываются, представляют собой комбинацию из стратегических, текущих планов, а также отдельных бизнес-проектов (рис. 1.2). Текущее планирование в широком смысле слова называют также оперативным или регулярным.

Суть **стратегического планирования** состоит в определении производственной программы продуктов и услуг на долгосрочный период и необходимого для этого потенциала и(или) его изменений.



Рис. 1.2 Модель системы планирования и контроля предприятия

Потенциал предприятия – это долгосрочные активы предприятия и его персонал. Одновременно с планированием потенциала предприятия проводится планирование структуры капитала (соотношение собственного и заемного капитала).

Основными задачами стратегического планирования являются:

1) Эффективное распределение ресурсов (материальных, трудовых, финансовых, информационных) между различными сферами бизнеса, поиск комбинаций их рационального потребления в направлении постоянного

снижение издержек производства;

2) Адаптация предприятия к внешней среде, т.е. определение преимуществ в конкурентной борьбе, предотвращение различных угроз на основе созданной системы мониторинга;

3) Координация и регулирование, что означает согласование усилий структурных подразделений фирмы (предприятий, производств, цехов) для достижения целей, предусмотренных планом, т.е. декомпозиция стратегического плана на внутренние производственные операции и, следовательно, взаимоувязка по ресурсам, структурным подразделениям, исполнителям, функциональным процессам компонент стратегического плана на основе системы формирования показателей планирования.

4) Проведение организационных изменений на предприятии.

Ключевым элементом системы планирования является **оперативное или регулярное тактическое планирование**, которое строится на основе генерального целевого и стратегического планирования в рамках стратегической продуктовой программы, структуры потенциала и системы управления с ориентацией на потребности рынка. Временной период оперативного плана предприятия (как правило, от 6 до 18 месяцев), зависит от длительности производственного и закупочного циклов, степени надежности прогнозируемого спроса.

Суть текущего планирования состоит в разработке комплексной программы производственной, хозяйственной и социальной деятельности предприятия. На основе комплексной программы устанавливаются связи между структурными подразделениями предприятия, научно-обоснованные пропорции в производстве, осуществляется разработка бюджетов по основным видам деятельности.

Наиболее распространенной формой оперативного планирования является годовой план предприятия. Его типичная структура представлена в таблице 1.2.

Таблица 1.2 Структура оперативного плана промышленного предприятия

Основные разделы	Дополнительные разделы
<i>Производство и реализация продукции.</i> 1.1 Объем производства в натуральном и стоимостном выражении. 1.2. Реализация в натуральном и стоимостном выражении.	<i>Социальное развитие.</i> Развитие непромышленной сферы. Улучшение условий труда. Охрана труда. 5.3. Подготовка и переподготовка кадров.
<i>Ресурсное обеспечение.</i> Основные фонды (обновление и использование). Оборотные фонды (нормативная потребность, использование). Оборотные средства (собственные и заемные). Трудовой потенциал (численность, затраты на оплату труда, отчисления на социальное страхование).	<i>Природоохранные мероприятия.</i> Влияние производства на окружающую среду (последствия производства, отходы от производственной деятельности и пр.). 6.2. Безопасность продукции для человека и внешней среды.
<i>Оценочные показатели.</i> Себестоимость продукции. Производительность труда. Прибыль, рентабельность.	7. Инновации 7.1. Техническое и организационное развитие предприятия
<i>Финансовый план</i>	8. <i>Инвестиции и капитальное строительство</i>

На современных предприятиях количество разделов или частей годового плана, а также их название и перечень применяемых показателей могут различаться в зависимости от формы собственности, концентрации производства, размера предприятия, численности персонала и т.д. Возможны отличия в методике и порядке формирования годового плана. Однако на всех предприятиях содержание плановой работы на оперативном уровне сводится к разработке и взаимоувязке отдельных планов в единую комплексную систему для обеспечения сбалансированности плановых показателей как по видам применяемых ресурсов, так и по срокам выполнения планов.

Стандартная технология разработки основных разделов оперативного плана представлена на схеме 1.

Первые два этапа оперативного планирования, диагностика и формирование нормативной базы, можно назвать подготовительными. Впоследствии результаты диагностики и утвержденная нормативная база являются исходной информацией для разработки оперативных планов предприятия. Нормы и нормативы позволяют определить потребность в ресурсах, необходимых на реализацию производственной программы, а

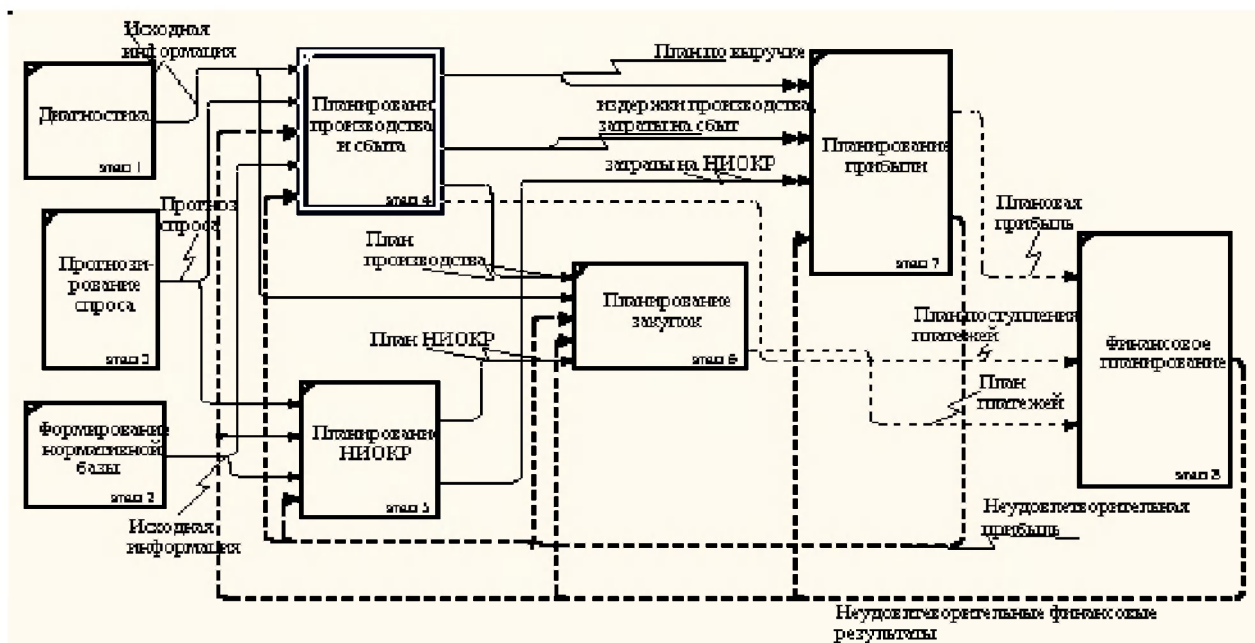


Схема 1 Этапы тактического (текущего) планирования

- > - взаимосвязь с технологией производства
- > - взаимодействие с финансовым планированием
- > - воздействие на прибыль
- - - - -> - возврат на предыдущий этап в случае неудовлетворительных результатов

диагностика предприятия проводится с целью оценки его финансово-хозяйственного состояния, выявления неиспользованных возможностей и обнаружения узких мест в текущей деятельности.

На этапе прогнозирования спроса определяют:

1) возможный объем продаж (спрос) по каждому виду производимой предприятием продукции с разбивкой по месяцам и территориям или по укрупненным группам, например, по ассортиментным группам (связь продукции по сбыту) или товарным линиям (связь по технологии);

2) ценовую стратегию,

3) политику продвижения на рынке продукции предприятия.

Следующие два этапа, планирование производства и сбыта и планирование НИОКР, проводят одновременно. Планирование производства и сбыта предполагает планирование запасов готовой продукции, производственной программы, производственных мощностей, незавершенного производства, запасов сырья материалов и комплектующих. Планирование НИОКР предлагает для плана сбыта новые изделия и новые решения проблем потребителей, а для плана производства – новые технологии. При разработке плана производства и сбыта проводят планирование потребности в ресурсах, необходимых для выполнения производственной программы.

В случае недостатка ресурсов составляют планы по их закупкам на этапе планирование закупок. Завершается оперативное планирование формированием плана по прибыли и финансовым планом.

Продолжением тактического (годового) планирования является распределение текущей программы экономического и социального развития предприятия по исполнителям и отрезкам времени с учетом эксплуатационной готовности производственных основных фондов. Такое планирование называют **оперативно-производственное планирование (ОПП)**.

Основные задачи ОПП:

- детализация и распределение производственной программы и других

показателей плана по времени их выполнения. Решение этой задачи должно обеспечивать равномерную загрузку оборудования, производственных площадей, рабочей силы, соблюдения установленных договорами сроков поставки готовой продукции;

- разработка прогрессивных календарно-плановых нормативов (определение длительности производственного цикла, оптимальных размеров партий изготовления деталей и выпуска изделий, величины заделов и т.д.);

- обеспечение рабочих мест сырьем, материалами, заготовками, деталями, оснасткой, приспособлениями, инструментом;

- составление графиков движения предметов труда во времени и пространстве и доведения их до исполнителей;

- координация работы сопряженных цехов, участков, бригад, рабочих мест;

- контроль и регулирование (диспетчирование) хода производства,

Оперативно-производственное планирование включает в себя:

- 1) **объемное планирование** – (распределение программы предприятия в объемном выражении между подразделениями предприятия в соответствии с выделенными им ресурсами и при равномерной загрузке оборудования)

- 2) **оперативно-календарное планирование** – развитие объемного планирования (согласование работы взаимосвязанных рабочих мест на основе нормативов). Объектом планирования являются отдельные изделия, сборочные единицы, детали, деталиоперации. Осуществляется оперативно-календарное планирование на двух уровнях (см. рис. 1.3.).

- 3) **оперативное регулирование** – обеспечение единства показателей планирования и учета, достоверность, своевременность и многократность использования получаемой и передаваемой информации.

На промышленных предприятиях используются различные системы оперативно-производственного планирования: машинокомплектная,



комплектно-узловая, комплектно-групповая, поддетальная, складская, по уровню обеспеченности («Р-Г»), позаказная и т.д. Различие состоит в планово-учетной единице.



Рис. 1.3. Уровни оперативно-производственного планирования  
 Выбор системы оперативно-производственного планирования определяется следующими факторами:

- типом производства
- объемом и повторяемостью выпускаемой продукции
- сложностью продукции
- степенью унификации позиций
- производственной структурой
- формой внутрипроизводственной специализации.

### 1.3. Система показателей планирования

Каждому комплексу планирования (плану) соответствует набор показателей планирования. Так как основная задача планирования заключается в принятии управленческого решения по оптимальному использованию ресурсов подразделениями предприятия при выполнении ими своих функций, то показатели формируются в трех-мерном пространстве: процесс-подразделение-комбинация ресурсов (рис.1.4).

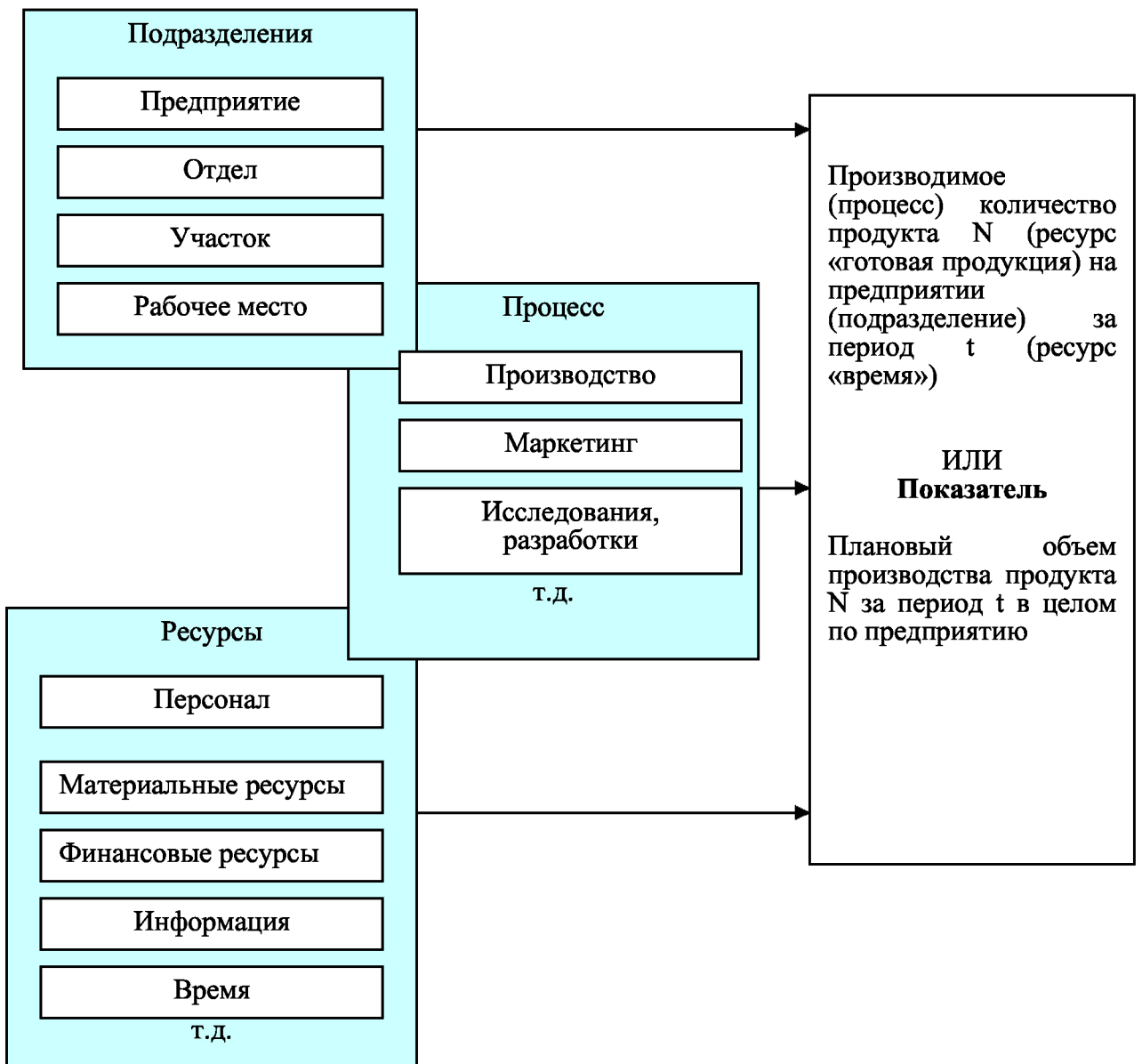


Рис. 1.4 Схема формирования системы показателей планирования

Основные доступные для большинства предприятий ресурсы определяют состав и вид ограничений при формировании плановых решений. В

практике планирования все ресурсы предприятия классифицируются по однородным группам (табл. 1.3).

Таблица 1.3 Классификация ресурсов предприятия

Категория ресурсов	Состав
Финансовые	Деньги валюта (наличные/безналичные.)
	Ценные бумаги (акции, облигации, векселя, обязательства)
	Договора
	Страховки
Время	Как века (не позднее, не ранее)
	Как отрезок (от ... до ...)
	Как характеристика технологии (несокращаемая величина)
	Динамика изменений (скорость изменений) отрасли/рынка, в которых работает предприятие
Персонал (кадры, люди)	Люди как набор/состав – количество, штат
	Опыт
	Знания
	Умения
	Способности
	Предрасположенность, одаренность
	Внешность
	Здоровье
	Интуиция, оригинальность
	Заработная плата, вознаграждения
	Адаптационные способности, активность
	Психологические качества
Материальные	Земля (площади, вода, инфраструктура, климат, природные ресурсы, географические условия)
	Машины, оборудование
	Запасы материалов, полуфабрикатов, комплектующих
	Здания и сооружения
	Готовая продукция
	Отходы (как материальный фактор)
	Загрязнения
	Арматура и приспособления
Нематериальные	Авторские права
	Патенты
	Лицензии
	Know-how
	Goodwill
	Торговые марки
	Права пользования
	Идеи, проекты
	Информация
	Знания в определенной области
	Виды из окна
	Историческая/культурная ценность
	Удовольствия
	Престиж
Надежность	
Дизайн	

Продолжение таблицы 1.3.

Категория ресурсов	Состав
Технология	Внедренная/располагаемая технология
	Проведенные исследования, заделы
	Степень гибкости производства
	Мощность
	Производительность
	Отходы (как характеристика технологии)/утечки
	Выбросы и загрязнения
	Эффективность производства
Управление	Система управления (концепция), которая используется предприятием
	Структура организации
	Объем управления
	Скорость принятия решений (оперативность управления)
	Координация (способ передачи информации)
	Качество управления
	Гибкость
	Используемая стратегия (качество стратегии)
	Стиль управления
	Высшее руководство: взгляды на карьеру, философия и подходы к управлению высшего руководства
	Система безопасности
Рынки	Контроль на определенной долей рынка
	Удовлетворенность потребителей
	Качество товара (как интегральная характеристика)
	Сервис, обслуживание
	Политика цен
	Эффективность сбыта
	Качество, количество рекламы
Социальные активы (отношения с людьми)	Атмосфера на предприятии
	Удовлетворенность работников
	Способность привлечь высококлассных специалистов
	Степень влияния на людей
	Доверие, поддержка работников
	Награды, звания, успех
	Экология
	Этические и моральные взгляды
Власть, признание	
Эстетические/философские активы	Художественная гармония
	Гармония с природой
	Форма, симметрия
	Привлекательность
	Проблема нового
	Философия в классическом смысле.

Необходимость технико-экономического обоснования планов и повышения эффективности производства предопределили систему показателей плана. Показатели, применяемые в планировании подразделяются на количественные и качественные, объемные и удельные.

Количественные показатели плана выражаются абсолютными величинами. К ним относятся объем товарной, валовой продукции, объем

реализации, численность работающих, численность рабочих, фонд заработной платы, сумма прибыли, размер затрат различных производственных ресурсов.

Качественные показатели являются величинами относительными. Они выражают экономическую эффективность производства, его отдельных факторов. Это рост производительности труда, снижение себестоимости продукции и др. К качественным показателям относятся также те, которые выражают соотношение количественных показателей между собой, например, рентабельность производства, фондоотдача, качество продукции.

Между количественными и качественными показателями существуют взаимосвязь и взаимодействие.

В системе показателей плана промышленности различают объемные и удельные показатели. Объемные показатели устанавливают абсолютные величины производства в целом, отдельных процессов и факторов, в нем участвующих. Удельные показатели устанавливают отношение двух или нескольких взаимосвязанных показателей (затраты материала на единицу продукции).

Для исчисления показателей плана применяются натуральные, трудовые и стоимостные измерители. Для измерения объема производства однородных изделий, различных по материалоемкости или другому признаку, применяют условно-натуральный измеритель. В этом случае за условную единицу принимают одно из однородных изделий, а все остальные приравнивают к нему по одному из перечисленных выше признаков (как правило, трудоемкости).

#### **1.4. Бюджет как форма планового документа**

План является реалистичной, заранее определенной совокупностью действий. Он детализирует процесс достижения целей, определяет критерии оценки и стандарты измерения.

При планировании указывается, что должно быть сделано, кто является исполнителем и составляется расписание выполнения работ. План выявляет проблемы и причины их возникновения, раскрывает содержание ограничений, описывает особенности и альтернативные пути достижения результатов. Все предположения, на которых строится план и сам план должны быть документированы.

Наиболее часто плановые документы оформляют в виде бюджетов.

В бюджетах в количественной форме формулируется годовой план, а также ежемесячные планы оперативной деятельности. Размер и содержание бюджетов зависят от особенностей подразделения. Менеджер может бюджетировать объем продаж, себестоимость реализации, производство,

закупки, основные материалы, основных рабочих, административные издержки, затраты на сбыт, научно-исследовательские программы, денежный поток и т.д.

Бюджеты должны быть структурированными, ясными, подробными. Значения плановых показателей должны укладываться в пределы, установленные на основе предыдущих результатов деятельности, текущих тенденций, экономических факторов, желаемого темпа роста, перспектив развития, ограничений на ресурсы.

Рассмотрим процесс бюджетирования на основе частного случая.

Предприятие производит 2 вида изделий. Необходимо разработать план на предстоящий год и представить его в виде бюджета с учетом следующей информации:

1. Объем реализации продукции за предшествующие 3 года, шт.

Наименование продукции	Годы		
	2001	2002	2003
Изделие А	200	250	270
Изделие В	460	420	400

2. На 2004 год прогнозная цена реализации составляет на «Изделие А» – 100 р., «Изделие В» – 200 р.

3. Нормы расхода основных видов ресурсов

Наименование продукции	Норма расхода сырья на единицу изделия, кг	Трудоемкость изготовления единицы изделия, чел-ч
Изделие А	5	3
Изделие В	6	4

4. на 2004 г. прогнозная цена закупки сырья составляет 50 р., часовая тарифная ставка основных производственных рабочих 60 р.

5. На 2004 г. административные расходы составят:

Вид затрат	Прогнозная величина, р.
заработная плата административно-управленческого персонала	2000
Аренда	500
Коммунальные услуги	1200
Прочие	1600

6. Покупатели оплачивают продукцию по схеме – 60% стоимости оплачивается в квартале покупки, 40% - в квартале, следующем за кварталом покупки.

7. Предприятие оплачивает сырье по схеме – 90% стоимости оплачивается в квартале закупки, 10% - в квартале, следующем за кварталом закупки.

8. На начало года на складе готовой продукции «Изделие А» в количестве 20 шт., «Изделие В» – 10 шт. На конец каждого квартала планового периода размер запаса готовой продукции должен составлять «Изделие А» – 25 шт. Изделие В – 15 шт.

9. На начало года на складе материалов имеется в наличие 20 кг сырья. . На конец каждого квартала планового периода размер запаса сырья должен составлять – 25 кг.

### Формы плановых документов.

1. Рыночное планирование осуществляет маркетинговое подразделение предприятия.

По среднегодовым темпам роста объема продаж определяется объем продаж по видам продукции на плановый период.

$$T = \sqrt[n-1]{\frac{V_{\text{продажи}_n}}{V_{\text{продажи}_1}}}$$

$$T_A = \sqrt{\frac{270}{200}} = 1,16, \quad T_B = \sqrt{\frac{400}{460}} = 0,92$$

$$V_{\text{продажи}_{n+1}} = V_{\text{продажи}_n} * T$$

### Бюджет продаж на 2004 год

Наименование показателя	Ед.из м.	Квартал				Итого за год
		1	2	3	4	
Объем реализации «Изделие А»	Шт.	78	78	78	79	313
Цена «Изделие А»	Р.	100	100	100	100	100
Объем реализации «Изделие А»	Р.	7800	7800	7800	7900	31300
Объем реализации «Изделие В»	Шт.	93	93	93	93	372
Цена «Изделие В»	Р.	200	200	200	200	200
Объем реализации «Изделие В»	Р.	18600	18600	18600	18600	74400
<b>Итого объем реализации</b>	<b>Р.</b>	<b>26400</b>	<b>26400</b>	<b>26400</b>	<b>26500</b>	<b>105700</b>

### График поступления платежей от покупателей

Наименование показателя	Итого объем реализации, р.	Квартал				Итого за год
		1	2	3	4	
Платежи 1 кв.,р	26400	15840	10560			26400
Платежи 2 кв.,р	26400		15840	10560		26400
Платежи 3 кв.,р	26400			15840	10560	26400
Платежи 4 кв.,р	26500				15840	15840
<b>Итого</b>	<b>105700</b>	<b>15840</b>	<b>26400</b>	<b>26400</b>	<b>26400</b>	<b>95040</b>

2. Производственное планирование осуществляют подразделения предприятия, связанные с обеспечением производственного процесса.

## План производства:

**Бюджет производства на 2004 год**

Наименование показателя	Ед.из м.	Квартал				Итого за год
		1	2	3	4	
Объем реализации «Изделие А»	Шт.	78	78	78	79	313
Остаток на начало «Изделие А»	Шт.	20	25	25	25	20
Остаток на конец «Изделие А»	Шт.	25	25	25	25	25
<b>Объем производства «Изделие А»</b>	<b>Шт.</b>	<b>83</b>	<b>78</b>	<b>78</b>	<b>79</b>	<b>318</b>
Объем реализации «Изделие В»	Шт.	93	93	93	93	372
Остаток на начало «Изделие В»	Шт.	10	15	15	15	10
Остаток на конец «Изделие В»	Шт.	15	15	15	15	15
<b>Объем производства «Изделие В»</b>	<b>Шт.</b>	<b>98</b>	<b>93</b>	<b>93</b>	<b>93</b>	<b>377</b>

## План обеспечения производства материальными ресурсами

**Бюджет материальных затрат на 2004 г.**

Наименование показателя	Ед.из м.	Квартал				Итого за год
		1	2	3	4	
Объем производства «Изделие А»	Шт.	83	78	78	79	318
Норма расхода на ед. «Изделие А»	Кг.	5	5	5	5	5
Расход на объем производства «Изделие А»	Кг.	415	390	390	395	1590
Объем производства «Изделие В»	Кг.	98	93	93	93	377
Норма расхода на ед. «Изделие В»	Кг.	6	6	6	6	6
Расход на объем производства «Изделие В»	Кг.	588	558	558	558	2262
<b>Итого расход</b>	<b>Кг.</b>	<b>1003</b>	<b>948</b>	<b>948</b>	<b>953</b>	<b>3852</b>
Остаток на начало	Кг.	20	25	25	25	20
Остаток на конец	Кг.	25	25	25	25	25
К закупке	Кг.	1008	948	948	953	3857
Цена 1 кг сырья	Р.	7	7	7	7	7
<b>Стоимость закупки</b>	<b>Р.</b>	<b>7056</b>	<b>6636</b>	<b>6636</b>	<b>6671</b>	<b>26999</b>



## План осуществления платежей за материалы:

**График платежей за материалы**

Наименование показателя	Стоимость закупки, р.	Квартал				Итого за год
		1	2	3	4	
Платежи 1 кв.,р	7056	6350	706			7056
Платежи 2 кв.,р	6636		5972	664		6636
Платежи 3 кв.,р	6636			5972	664	6636
Платежи 4 кв.,р	6671				6004	6004
<b>Итого</b>	<b>26999</b>	<b>6350</b>	<b>6678</b>	<b>6636</b>	<b>6668</b>	<b>26332</b>

## План обеспечения производства трудовыми ресурсами:

**Бюджет затрат на труд на 2004 г.**

Наименование показателя	Ед.из м.	Квартал				Итого за год
		1	2	3	4	
Объем производства «Изделие А»	Шт.	83	78	78	79	318
Трудоемкость на ед. «Изделие А»	Ч	3	3	3	3	3
Трудоемкость на объем производства «Изделие А»	Ч	249	234	234	237	954
Объем производства «Изделие В»	Шт	98	93	93	93	377
Трудоемкость на ед. «Изделие В»	Ч	4	4	4	4	4
Трудоемкость на объем производства «Изделие В»	Ч	392	372	372	372	1508
Итого трудоемкость	Ч	641	606	606	609	2462
Часовая тарифная ставка	Р.	8	8	8	8	8
Итого затраты на труд	Р.	5128	4848	4848	4872	19696

## План накладных расходов:

**Бюджет административных расходов на 2004 г.**

Наименование показателя	Ед.из м.	Квартал				Итого за год
		1	2	3	4	
заработная плата административно-управленческого персонала	Р.	500	500	500	500	2000
Аренда	Р.	125	125	125	125	500
Коммунальные услуги	Р.	300	300	300	300	1200
Прочие	Р.	400	400	400	400	1600
<b>Итого</b>	<b>Р.</b>	<b>1325</b>	<b>1325</b>	<b>1325</b>	<b>1325</b>	<b>5300</b>

## ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ВНУТРИФИРМЕННОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

### 2.1. Структура системы организации внутрифирменного планирования

Эффективность планирования хозяйственной деятельности предприятия в значительной мере определяется тем, как оно организовано. Вся система организации планирования должна быть направлена на создание наиболее благоприятных условий для совершенствования процессов производства и управления предприятием. Организация внутрифирменного планирования на предприятии в основном вытекает из организационной структуры управления.

Организация планирования исследует непосредственно процесс планирования, т.е. поясняет, каким образом принимается определенное плановое решение. Для принятия планового решения на предприятии должна быть создана система организации планирования (рис.2.1.).

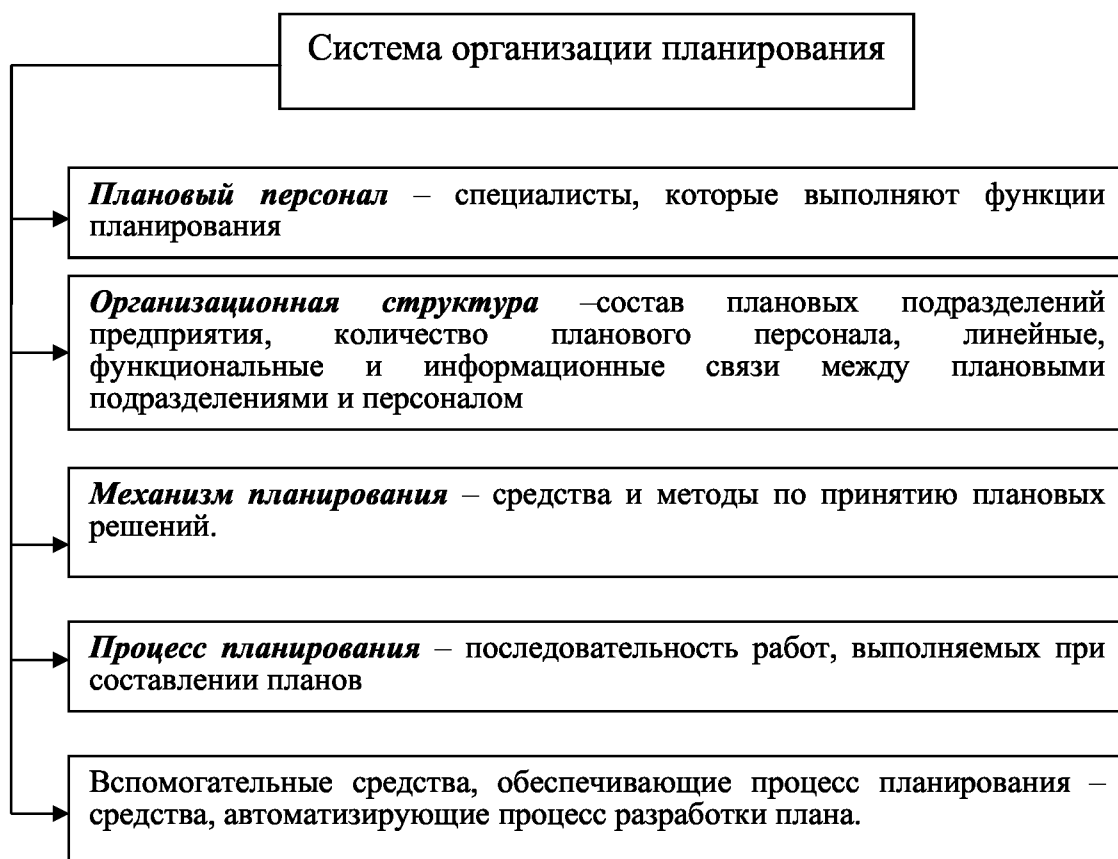


Рис.2.1 Элементы системы организации внутрифирменного планирования

## **2.2. Организационная структура планирования**

Организационная структура планирования зависит от различных факторов, но в наибольшей мере на ее характер влияют следующие характеристики предприятия: организационно-правовая форма субъекта хозяйствования, размеры предприятия и его производственных единиц, зависящие от объема производства, численности работников, стоимости основных производственных фондов, структура предприятия, внешние производственно-хозяйственные связи, степень массовости производства, определяемая количеством изготавливаемой однотипной продукции, степень специализации производства, характеризующаяся удельным весом основной продукции в общем объеме производства, принятые методы организации производства и труда, управления.

## **2.3. Аппарат плановых работников**

Аппарат плановых работников на предприятии функционирует в форме соответствующей организационной структуры, которая устанавливает необходимое количество планового персонала и распределение его по подразделениям аппарата управления, определяет состав плановых органов, регламентирует линейные, функциональные и информационные связи между плановыми работниками и подразделениями, устанавливает права, обязанности и ответственность плановиков.

Состав и структура плановых органов на предприятии.

Плановый персонал в процессе своей деятельности пользуется механизмом планирования, т.е. средствами и методами принятия плановых решений и обеспечения их реализации.

## **2.4. Механизм планирования**

Механизм планирования предполагает, во-первых, определения целей и задач

деятельности предприятия, во-вторых, функции планирования и, в-третьих, методы планирования. Соединение целей и задач определяют стратегию предприятия.

Большое значение в практике планирования имеют знание и умение пользоваться различными методами составления планов, проектов, прогнозов, программ.

Основным методом планирования является **балансовый**. Смысл его состоит в том, чтобы обеспечить равенство двух показателей. Например, баланс потребности в материальных ресурсах показывает, что потребность равна ресурсам. Если возникло неравенство, то необходимо уменьшить потребность или найти дополнительные ресурсы, т.е. сбалансировать план.

**Нормативный** метод основан на использовании норм и нормативов расхода живого и овеществленного труда для определения плановых значений показателей.

**Графические методы** могут иметь различные формы:

1. **Сетевой метод** применяется при планировании подготовки производства новой продукции.

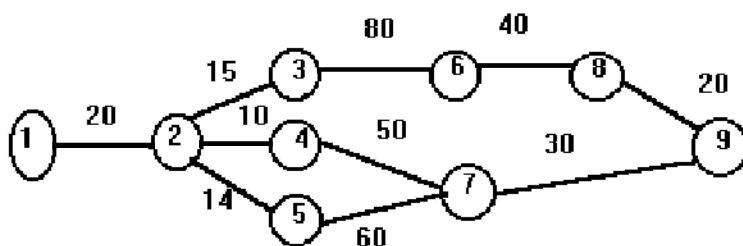


Рис. 2.2 Сетевой график подготовки производства

1,... 9 - событие (выдача технического задания, проектирование, построение опытного образца и т.д.)

20,... - продолжительность работы от события 1 до события 2.

2. По **линейному** методу рассчитывается точка безубыточности предприятия.

**Программно-целевой метод** применяется при разработке сложных проектов, где участвуют много исполнителей (см. рис.2.3).

**Экономико-математические модели** в планировании применяются в различных модификациях. Смысл их состоит в том, что составляется модель из ряда показателей и коэффициентов. Находится переменная планируемая величина ( $y$ ), как зависимая от других факторов ( $x$ ).

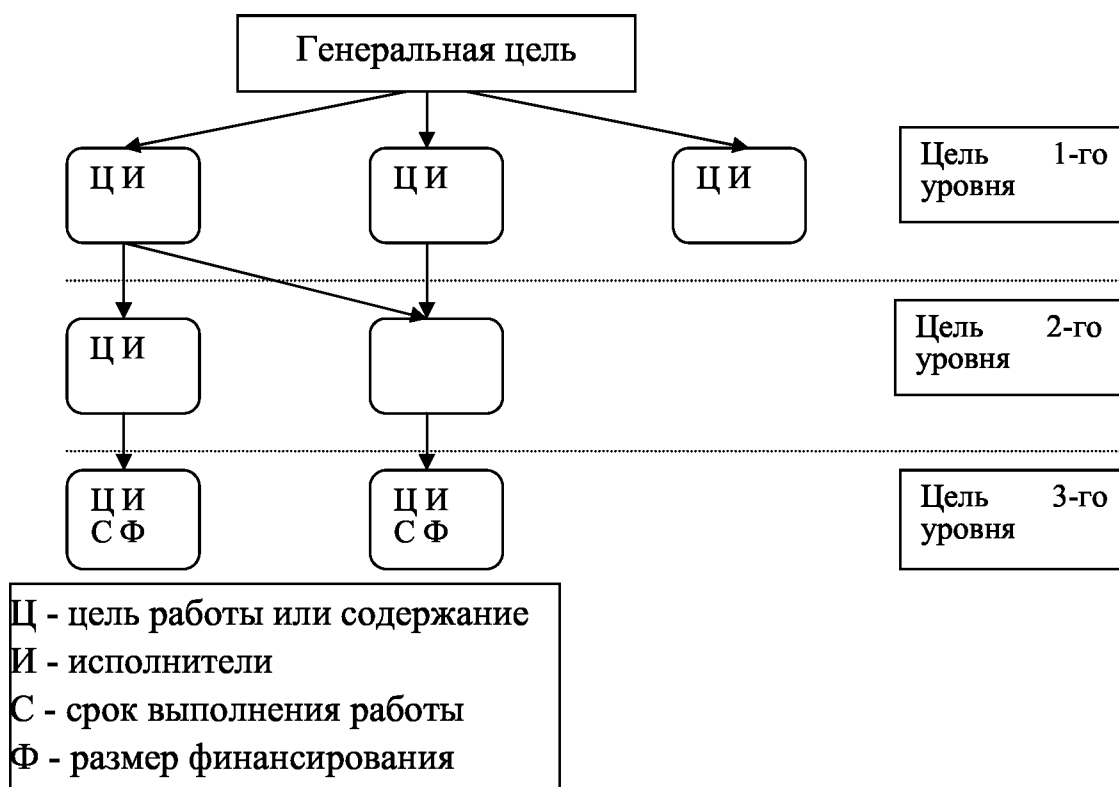


Рис. 2.3 Программно-целевой метод планирования

Перечисленные методы планирования различных аспектов функционирования предприятия являются инструментарием плановиков, специалистов и руководителей по определению целей развития и путей их достижения.

На каждом этапе планирования деятельности предприятия применяется определенный (или несколько) метод (ов) планирования.

Таблица 2.1 Методы планирования

n/n	Этап планирования	Метод планирования
1.	Философия предприятия	На основе анализа политической и экономической ситуации делается вывод о целесообразности создания предприятия
2.	Определение целей деятельности предприятия	На основе анализа сферы деятельности предприятия формируются задачи
3.	Стратегия развития	1. Прогнозирование на основе экономико-математических моделей. 2. Сетевое планирование (при подготовке новых производств) 3. Программно-целевое планирование
4.	Бизнес-планирование	1. Прогнозирование на основе экономико-математических моделей. 2. Программно-целевое планирование

## Продолжение таблицы 2.1.

n/n	Этап планирования	Метод планирования
5.	Составление производственной программы	1. Планирование на основе экономико-математических моделей. 2. Сетевое планирование (при подготовке новых производств) 3. Программно-целевое планирование 4. Нормативное планирование 5. Составление балансов
5.	Оперативно-техническое планирование	1. Планирование на основе экономико-математических моделей. 2. Нормативное планирование 3. Сетевое планирование (при подготовке новых производств)

**2.5. Процесс планирования**

Процесс планирования представляет собой многоуровневую (относительно иерархии управления), многоэтапную (относительно динамики данного процесса) и многофункциональную (относительно различных объектов планирования) процедуру. Основными этапами, традиционно выделяемыми для процесса планирования, являются: анализ, выработка решения (планирование), оценка, контроль (рис. 2.4.). В качестве внешних связей (на процесс планирования налагаются внешние связи, обеспечивающие «совместимость» его с другими функциями управления) выступают миссия фирмы, философия бизнеса, первичная информация и ресурсы, выделенные для осуществления процесса (бюджет планирования - прежде всего персонал и финансовые средства).

Потребность в реализации/ «запуске» процесса планирования (или осуществлении каких-либо изменений вообще) не появляется «сама по себе». На предприятии всегда существуют проблемы или неудовлетворенность своим положением для того, чтобы преодолеть проблемы или улучшить свое состояние требуется, по крайней мере, осознать их существование и поставить цель перед персоналом по осуществлению этого.

Соответственно, появляется некое «конечное состояние» (цель) в которое предприятие стремится перейти (достичь цели).

В соответствии с «типом»/ориентацией конечного состояния можно

выделить два основных типа планирования – направленного, прежде всего, на внутреннюю среду предприятия или на его внешнюю среду (поддержка принятия решения руководством предприятия или внешними лицами).

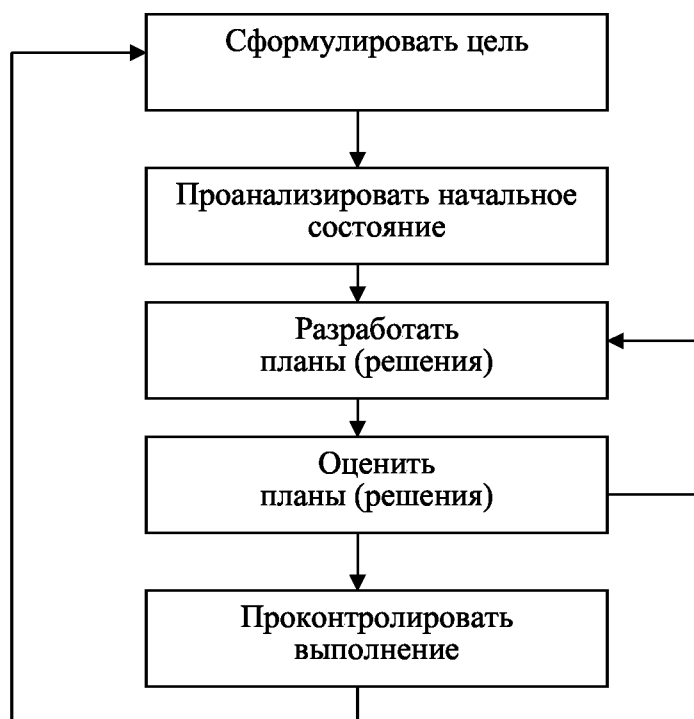


Рис. 2.4 Процесс планирования

Следующий этап процесса планирования - изучение «сегодняшнего» состояния предприятия, т.е. начальной позиции, в которой оно находится. Последующее сопоставление начального состояния и желаемого конечного состояния позволит предложить шаги и средства для осуществления подобного перехода.

В зависимости от глубины проработки и степени новизны проблемы (степени знакомства с ней) выделяют следующие стадии анализа:

- предварительное исследование (знакомство) с проблемой/вопросом
- более глубокое исследование
- детальное исследование
- уточнение отдельных положений или специфическое исследование

по отдельным направлениям.

Задача этапа анализа заключается в установлении следующих основных параметров: 1) информация о ресурсах компании (в том числе и ограничения по

ресурсам и их использованию); 2) допущения о различных событиях, возможность контроля которых со стороны организации ограничены или вообще не подлежат таковому; 3) объективные ограничения природы и окружающей среды, которые обуславливают границы плана («рамочные условия бизнеса»); 4) момент, с которого целесообразно начать воплощение плана; 5) информация о сильных и слабых сторонах организации, возможностях и угрозах со стороны внешней среды; 6) характеристика самой собранной информации - ее полнота и достоверность, качественная и количественная информация; 7) важность данной проблемы/вопроса для организации. Все это осуществляется с целью определить, чего может реально достичь предприятие.

Этап разработки плановых решений предполагает:

- определение факторов, воздействующих на конечные состояния, т.е. на поставленную цель (факторы: экономические, экологические, культурные, социальные, политические, технологические).
- определение внешних и внутренних сил, с помощью которых можно влиять/ воздействовать на выявленные факторы.
- построение прогнозов и определение вероятных состояний, пригодных для принятия решений, которые нужны для управления процессом/ситуацией.
- предложение вариантов решения и последовательности шагов по их осуществлению.
- составить план для каждого из приемлемых вариантов (т.е. решение, последовательность шагов/мероприятий, требуемые ресурсы - прогнозные бюджеты).

Любой предложенный план (решение) требуется оценить как с позиции целесообразности (эффективности) для организации и внешнего лица (если план готовится для внешнего использования), так и с позиций ресурсного обеспечения (соответствие плана ресурсам и возможностям организации).



Но еще до начала аналитической и расчетной работы требуется оговорить следующие аспекты:

1. цель проведения анализа альтернативного плана (предварительный анализ, качественный анализ, анализ с целью предварительного отсева вариантов и т.п.).
2. необходимая точность анализа/оценки (градация от «изучения стоит/не стоит этим дальше интересоваться» до «глубокой проработки с получением количественных показателей и зависимостей»).
3. выбрать методы (инструменты) анализа (т.е. на основании информации о целях проведения анализа, его точности, сроках и средств, отпущенных на его осуществление, качества и объема информации, характеристик возможных методов). После этого проводится собственно оценка предложенного плана по выбранной методике.
4. проведение интерпретации полученных результатов с учетом всех нюансов и вынесения суждения (решение на основе целей планирования).

В случае соответствия решения всем формальным и неформальным критериям информация предоставляется заинтересованной стороне в структурированном виде (план для окончательного утверждения).

Контроль выполнения плана заключается в осуществлении следующих функций:

1. анализ информации о выполнении решения/плана;
2. сравнение с планом на предмет выявления отклонений;
3. проведение исследования причин отклонения;
4. изучение последствий отклонений и выработка решений, направленных на исправление негативных последствий (предотвращения нежелательных ситуаций/исходов) - внесение корректив.

## **2.6. Вспомогательные средства, обеспечивающие процесс планирования**

В процессе планирования проводится всесторонний анализ

производственно-экономических факторов, разрабатываются альтернативы плановых решений, делается прогноз, даются экономические оценки и т.д. Причем подобные действия могут многократно повторяться. Не трудно представить себе, какой огромный объем непрерывной информации о предприятии, о переменных спроса и об общих тенденциях развития экономики следует определенным образом осмыслить и переработать, чтобы принять оптимальное плановое решение на любом этапе планирования. Информационное обслуживание при этом обеспечивается системами планирования, нормирования, учета и контроля, ориентированными на достижение конечного результата деятельности предприятия.

## ГЛАВА 3. ФОРМИРОВАНИЕ НОРМАТИВНОЙ БАЗЫ ПЛАНИРОВАНИЯ

### 3.1. Сущность и функции норм и нормативов

Качество разрабатываемых планов во многом зависит от используемых норм и нормативов.

Как экономическая категория нормы и нормативы являются мерой затрат конкретного вида ресурса на единицу продукции или на выполнение определенного объема работ.

В дальнейшем индекс  $i$  будет использоваться для обозначения  $i$ -го вида ресурсов.

**Норма** – максимально допустимая величина расхода  $i$ -го ресурса на производство единицы продукции или выполнение определенного объема работы установленного качества, на определенную дату или в соответствующем периоде времени. Например, количество метров на изготовление единицы продукции.

**Норматив** – плановый показатель, характеризующий относительную или удельную величину  $i$ -го ресурса на единицу объема продукции, площади, веса и т.д. Или, норматив – плановый показатель, характеризующий поэлементные составляющие норм расхода ресурсов и степень их эффективного использования.

Примером норматива как степени эффективного использования является показатель «расход заработной платы на рубль готовой продукции»; как поэлементное составляющее – «Норма =  $\sum$  норматив », т.е.

$$D = D_{п} + D_{выгр} + D_{т} + D_{стр},$$

Где  $D$  – норма запасов готовой продукции, дни

$D_{п}$  – норматив времени пребывания в пути, дни

$D_{выгр}$  – норматив времени выгрузки-доставки-складирования-подготовки, дни

$D_{т}$  – норматив времени нахождения в текущем запасе, дни

Дстр – норматив времени нахождения в состоянии страхового запаса, дни.

Нормы и нормативы используются в качестве исходной базы для определения потребности в различных ресурсах, т.е. для расчета значений плановых показателей.

Нормы и нормативы выполняют следующие функции:

1. являются базой для расчетов организации производства в целом и производственных процессов
2. на их основе осуществляется планирование всех технико-экономических показателей работы фирмы
3. являются основой организации заработной платы
4. на их базе организуется бухгалтерский и оперативный учет
5. используются в качестве инструмента контроля за использованием ресурсов, а также при проведении анализа.

### 3.2. Классификация норм и нормативов

Нормы и нормативы классифицируются по различным признакам (см. табл. 3.1.).

Таблица 3.1 Классификация норм и нормативов

Признак классификации	Разновидности норм и нормативов
Уровень управления	Заданные вышестоящими органами управления, Разрабатываемые для планирования и управления различными подсистемами предприятия
По времени действия планового периода	Перспективные, Текущие, Оперативные
По характеру распространения	Заводские, Цеховые
По степени агрегирования	На изделие, На узел, На деталь, На вид работ
По масштабам применения	Индивидуальные, Групповые
По степени детализации	Специфицированные, Сводные

## Продолжение таблицы 3.1.

Признак классификации	Разновидности норм и нормативов
По направлению применения	Эффективность производства, Расход и запас ресурсов, Затраты живого труда, Использование производственной мощности, Потребность и запас оборудования, Социально-экономические, Природоохранные, Финансовые

### 3.3. Методы и порядок разработки норм и нормативов

Существует два основных метода разработки норм и нормативов: суммарный и аналитический.

Суммарный метод – нормы и нормативы устанавливаются на единицу продукции или работы в целом, без расчленения их на составные части на основе наблюдений, опыта, статистики.

Суммарный метод не способствует выявлению резервов производства и, следовательно, не определяет прогрессивные нормы и нормативы.

Аналитический метод основывается на определении затрат по отдельным элементам с последующим их суммированием в затраты на единицу продукции или работы на основе физических измерений в процессе непосредственных наблюдений, путем расчета по формулам или по первичным нормативам.

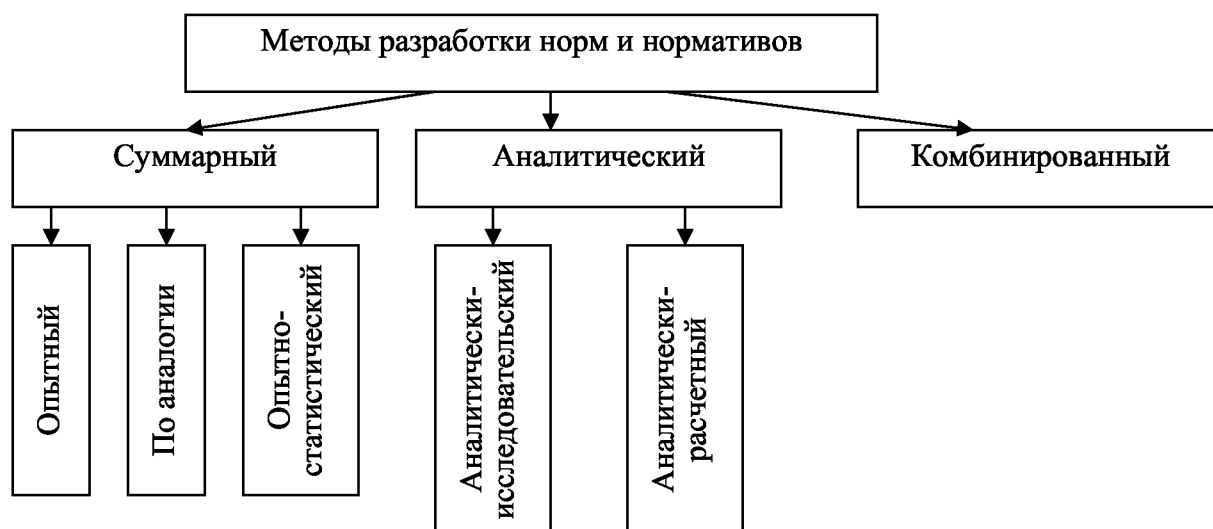


Рис. 3.1 Методы разработки норм и нормативов

Разработка нормативной базы осуществляется по направлениям расхода производственных ресурсов по этапам:

1. Анализ прогрессивности и обоснованности применяемых норм и нормативов и выявление на этой основе внутрипроизводственных резервов экономии ресурсов.
2. Разработка мероприятий по использованию выявленных резервов экономии ресурсов с установлением конкретных задач и сроков реализации,
3. Расчет экономической эффективности запланированных мероприятий и определение нового уровня норм и нормативов использования ресурсов с учетом реализации запланированных мероприятий,
4. Контроль за ходом внедрения запланированных мероприятий и освоением новых норм структурными подразделениями.

#### ***Основные направления расхода ресурсов.***

**1. Нормы расхода материальных ресурсов** разрабатываются на основе данных:

1. объем производства продукции или услуг на плановый период,
2. конструкторская и технологическая документация, рецептуры, нормативы технологических потерь и отходов,
3. действующие нормы и нормативы,
4. экономия ресурсов от внедрения мероприятий плана технического и организационного развития предприятия,
5. экономия ресурсов, предусмотренная стратегическим планом развития.

Норма расхода основных видов сырья и материалов состоит из трех компонентов (см рис. 3.2.).



Рис. 3.2 Структура нормы расхода материальных ресурсов

Для индивидуальной нормы основой является чистый (полезный) расход материала на единицу продукции или объем работ. Он равен весу материала готового изделия по чертежу или содержанию полезного компонента в готовой продукции.. Кроме того, учитываются дополнительные затраты материала на отходы и потери.

Например, расчет индивидуальных норм расхода производится по следующей формуле:

$$N_u = \sum_{i=1}^n N_{\delta_u}$$

$N_u$  - индивидуальная норма расхода материала на конечное изделие, в натуральных единицах измерения.

$N_{\delta_i}$  - поддетальная норма расхода материала, в натуральных единицах измерения.

$$N_{\delta_u} = ЧN_{\delta_u} + ТО_{\delta_i}$$

$ЧN_{\delta_i}$  - чистая норма расхода материала на деталь, в натуральном выражении.

$ТО_{\delta_u}$  - технологические потери на деталь, в натуральном выражении.

Если на предприятии выпускают многономенклатурную продукцию с большим количеством типоразмеров однородных изделий, то нормы расхода разрабатываются на группу изделий или изделие-представитель.

Групповые (средневзвешенные) нормы расхода на плановый период

$$H_{\text{сп}} = \frac{\sum_{j=1}^m O_j * (H_j - \mathcal{E}_j)}{\sum_{j=1}^m O_j}$$

$O_j$  - объем производства  $j$ -го вида продукции в плановом периоде в натуральных единицах измерения,

$H_j$  - норма расхода материала на производство  $j$ -го вида продукции в базисном году,

$\mathcal{E}_j$  - экономия материала при производстве  $j$ -го вида продукции.

$j = \overline{1, m}$  - количество видов продукции в группе.

Порядок нормирования вспомогательных материалов зависит от их назначения.

Разработанные нормы впоследствии используются для формирования плана потребности в материальных ресурсах на производственную программу.

**2. Нормы и нормативы трудовых затрат** – это нормы времени, выработки, обслуживания, численности, управляемости.

Норма времени ( $H_{\text{сп}}$ ) характеризует продолжительность выполнения отдельных операций или суммарную величину затрат труда на изготовление продукции при определенных организационно-технических условиях.

Норма выработки ( $H_{\text{в}}$ ) – объем работы, который должен быть выполнен в единицу времени одним или группой рабочих.

$$H_{\text{в}} = \frac{\Phi * Ч_{\text{р}}}{H_{\text{сп}}}$$

$\Phi$  – фонд рабочего времени (за смену, сутки, неделю и т.д.), ч.

$Ч_{\text{р}}$  – число рабочих, занятых выполнением работы, чел.

Нормы обслуживания – это регламентированное количество рабочих мест, оборудования, установок, аппаратов, которое в единицу времени должны обслужить один или группа рабочих.



Норматив численности – количество работников, необходимое для выполнения единицы объема работы или отдельной функции производственно-хозяйственной деятельности.

Нормы управляемости – количество работников, которое должно быть в подчинении у руководителя.

Разработанные нормы используются при формировании плана по труду и заработной плате.

**3. Нормы и нормативы использования средств труда** – нормы использования оборудования (станкостоемость), нормы расхода инструмента.

Станкостоемость ( $t_{cm}$ ) является производной от нормы машинного времени ( $t$ ). При одностаночном обслуживании станкостоемость совпадает с нормой времени:

$$t_{cm} = t ,$$

а при многостаночном –

$$t_{cm} = t * n , n - \text{количество станков, обслуживаемых одним рабочим.}$$

На основе станкостоемости определяется производственная мощность предприятия – важнейший норматив использования средств труда.

Норма расхода инструмента – это количество инструментов, которое необходимо для выполнения определенного объема работ. В массовом производстве норма расхода инструмента устанавливается на 1,10,100,1000 штук деталей, а в единичном – на 100 1000 станко-часов работы оборудования.

Например, норма расхода режущего инструмента в массовом производстве:

$$H = \frac{1000 * t}{60 * T_{изн}} , \text{ где}$$

$t$  - норма машинного времени, необходимого для изготовления одного изделия, мин,

$T_{изн}$  - время работы инструмента до полного износа, ч. Устанавливается аналитическим методом в лабораториях или опытным путем.

Производственная мощность (норматив использования средств труда) предприятия характеризуется максимально возможным годовым (суточным, сменным) объемом выпуска продукции, работ, услуг (или добычи, переработки сырья) при заданных номенклатуре и ассортименте на основе прогрессивных норм использования оборудования и производственных площадей, с учетом осуществления мероприятий по внедрению новейшей техники, технологии, оптимальных режимов работы, научной организации труда и производства.

Пример.

Определить прогрессивную (плановую) станкочасовую норму единицы продукции на оборудовании если производством продукции занимались 15 рабочих и результаты выполнения плана приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 Отчет о выполнении плана

Рабочий	Станкочасовая норма, ст-ч	План выпуска, шт.	Станкочасовая норма по плану, ст-ч	Фактическая станкочасовая норма, ст-ч	Процент выполнения норм выработки
1	2.5	200	500	480	1.04
2	2.5	200	500	480	1.04
3	2.5	200	500	480	1.04
4	2.5	200	500	480	1.04
5	2.5	200	500	480	1.04
6	2.5	200	500	470	1.06
7	2.5	200	500	470	1.06
8	2.5	200	500	450	1.11
9	2.5	200	500	450	1.11
10	2.5	200	500	450	1.11
11	2.5	200	500	440	1.14
12	2.5	200	500	440	1.14
13	2.5	200	500	430	1.16
14	2.5	200	500	430	1.16
15	2.5	200	500	430	1.16

Решение

1. Сгруппировать рабочих на основе процента выполнения норм выработки

Группа	% выполнения норм	Количество рабочих	Нормированное время, ст-ч	Фактически отработано, ч
1	104-110	7	3500	3340
2	111-115	5	2500	2230
3	116-120	3	1500	1290
Итого		15	7500	6860

2. Определить средний процент выполнения норм выработки

$$K_{cp} = \frac{7500}{6860} * 100\% = 109\%$$

3. Определить средний процент выполнения норм выработки по группам

$$K_1 = \frac{3500}{3340} * 100\% = 105\%$$

$$K_2 = \frac{2500}{2230} * 100\% = 112\%$$

$$K_3 = \frac{1500}{1290} * 100\% = 116\%$$

5. Сравнить средний процент выполнения норм выработки со средними процентами выполнения норм выработки по группам и выбрать те группы, у которых процент больше либо равен среднему проценту выполнения норм выработки.

$$K_{cp} \text{ и } K_i, \forall i = \overline{1,3}$$

109% > 105%, 109% < 112%, 109% < 116%, т.е. выбираем вторую и третью группы.

6. Определить удельный вес рабочих в выбранных группах по отношению к общему количеству рабочих.

$$\text{Удельный вес} = \frac{5+3}{15} * 100\% = 53\%$$

7. Так как удельный вес больше, чем 25%, то прогрессивный коэффициент выполнения норм выработки определяется как средний по двум группам:

$$K_{прогр} = \frac{2500+1500}{2230+1290} * 100\% = 114\%$$

8. Прогрессивная норма станкочасности на плановый период составит:

$$t_{прогр} = \frac{t_{исход}}{K_{прогр}} = \frac{2,5}{114\%} * 100\% = 2,19 \text{ ст-ч.}$$

**4. Нормы и нормативы оборотных средств** разрабатываются методами прямого расчета по каждой составной (элементу) оборотных средств: сырью, основным материалам, таре, МБП, незавершенному производству, расходам будущих периодов, готовой продукции. Нормы устанавливаются в

относительных величинах:

- днях (в расчетах норматива по сырью, основным материалам и т.д.),
- рублях на 1 млн.р. объема производства продукции, стоимости оборудования,
- рублях на одного работающего.

На основании разработанных норм по элементам оборотных средств предприятие ежегодно рассчитывает норматив собственных оборотных средств в денежном выражении, который затем используется при разработке финансового плана.

## ГЛАВА 4. РЫНОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СПРОСА)

### 4.1. Цели и задачи рыночного планирования

В результате изучения потребностей потребителей формируется ассортиментная политика предприятия.

Цель рыночного планирования (или планирования продаж) состоит в том, чтобы своевременно предложить покупателям товары и услуги, которые бы соответствовали профилю производственной деятельности предприятия и наиболее полно удовлетворяли потребности в них.

Планирование продаж – непрерывный процесс, начинающийся в момент зарождения идеи нового товара, продолжающийся в течение всего жизненного цикла изделия и заканчивающийся с изъятием его из производственной программы. Основными задачами планирования продаж являются:

1. определение существующих и перспективных потребностей покупателей, анализ способов использования данной продукции, исследование закономерностей покупательского поведения на соответствующих рынках,
2. критическая оценка продукции предприятия с позиции покупателя,
3. оценка конкурирующих изделий по различным показателям конкурентоспособности,
4. принятие решений о том, какие изделия следует исключить из-за недостаточной конкурентоспособности и снизившейся рентабельности, а какие следует добавить в номенклатуру выпускаемой продукции, в том числе за счет развития других направлений производства, выходящих за рамки сложившейся специализации предприятия,
5. изучение возможностей производства новых или модернизации выпускаемых изделий,
6. прогнозирование возможных объемов продаж продукции, цен, себестоимости, рентабельности,

7. разработка рекомендаций производственным подразделениям предприятия относительно потребительских свойств изделий, их цен, упаковки, предпродажного и послепродажного сервиса.

Вышеперечисленными задачами на предприятии должен заниматься отдел маркетинга в рамках формируемой им функциональной стратегии (маркетинговой стратегии).

#### 4.2. Технология планирования продаж

Практически вся система внутрифирменного планирования базируется на таком показателе как объем продаж. Определение величины продаж на плановый период производится по схеме, представленной на рисунке



Рис. 4.1 Технологическая схема планирования объема продаж

### 4.3. Исследование конъюнктуры рынка.

#### 1. Анализ продаж за предшествующий период.

На данном этапе анализируются следующие показатели.

1. Абсолютный прирост/уменьшение объема продаж в натуральном и стоимостном выражении по сравнению с планом и предшествующим периодом.

$$\Delta Q = Q_n^{\text{факт}} - Q_n^{\text{план}}$$

$$\Delta Q = Q_n^{\text{факт}} - Q_6^{\text{факт}}$$

2. Изменение номенклатуры (ассортимента) продукции. Рассчитывается как изменение удельного веса конкретного наименования продукции в общем объеме реализации в отчетном периоде по сравнению в аналогичными показателями плана и базисного периода. Расчет может производиться в натуральных и стоимостных показателях.

$$k_i = \frac{Q_{in}}{Q_n} - \frac{Q_{in-1}}{Q_{n-1}}$$

$$k_i = \frac{Q_{in}}{Q_n} - \frac{Q_{i6}}{Q_{61}}$$

3. Индивидуальный индекс физического объема реализованной продукции.

$$i = \frac{q_{\text{отч}}}{q_6}$$

4. Коэффициент соответствия ассортимента продукции структуре потребности в ней.

$$K_c = 1 + \frac{\sum_{i=1}^n (q_i - P_i)}{\sum_{i=1}^n q_i}, n > m \text{ или } K_c = 1 + \frac{\sum_{i=1}^m (q_i - P_i)}{\sum_{i=1}^m q_i}, m > n$$

$q_i$  - объем реализованной продукции  $i$ -го вида,

$P_i$  - емкость рынка  $i$ -го вида продукции,

$n$  – количество выпускаемых видов продукции,

$m$  – потребное количество видов продукции.

5. Остаток нереализованной продукции на конец анализируемого периода

$$ГП_{\kappa} + ОГП_{\kappa} = ГП_{\kappa} + ОГП_{\kappa} + ГП_{\text{произв}} - ГП_{\text{реал}}$$

6. Отказы покупателей от ранее заключенных договоров поставки.

Рассчитывается удельный вес продукции, от которой отказались потребители (всего и в том числе по причинам), в общем объеме продукции, предусмотренной договорами поставки и анализируется тенденция изменения данного показателя. Аналогично анализируются причины поставки продукции сверх объемов, предусмотренных договорами, по инициативе покупателей.

$$УВ_i^j = \frac{O_i^j}{O_i} * 100\%, \forall i = \overline{1, n}, \forall j = \overline{1, m}$$

$n$  – количество выпускаемых видов продукции,

$m$  – количество причин отказов от продукции,

$j$  – индекс причины отказа,

$O_i^j$  - объем поставки продукции  $i$ -го вида, предусмотренный договорами, от которого отказались по  $j$ -ой причине, в натуральном выражении.

$O_i$  - объем поставки продукции  $i$ -го вида, предусмотренный договорами, в натуральном выражении.

7. Возврат продукции потребителями в связи с рекламациями (низким качеством, неukoмплектованностью и т.д.). Определяется удельным весом возвращенной продукции в общем объеме реализации и динамикой показателя за ряд лет.

8. Рентабельность продаж

$$R_i = \frac{\text{Прибыль}_i}{\text{себестоимость}_i \text{ _реализованной_ продукции}_i}$$

9. Рентабельность оборота.

$$R_i = \frac{\text{Прибыль}_i}{\text{Выручка}_i \text{ _от_ реализации}_i}$$



## 2. Сегментация рынка

Целью сегментации рынка является детальный анализ рынка и разработка направлений дифференциации продукции для максимального проникновения, а также выбор целевого рынка, т.е. наиболее выгодного для предприятия в данный момент сегмента, овладение которым представляет для нее главную задачу.

Один или несколько целевых рынков должны обеспечивать фирме быстрый сбыт произведенной продукции с наименьшими затратами и по цене, обеспечивающий максимальный объем продаж и прибыль. В этом случае система сбыта на предприятии будет являться эффективной.

В литературе, посвященной сегментации в промышленности, широкое распространение получил разработанный И.Уиндом и Р. Кардозо подход, который предусматривает разделение промышленных рынков на макро и микросегменты.

При разбиении рынка на макросегменты используются следующие характеристики:

- тип предприятия,
- доля рынка,
- к какой отрасли промышленности относится фирма и др.

Микросегментация построена на выделении однородных групп потребителей на основе следующих признаков (переменных):

- географическое положение,
- демографические характеристики,
- социально-экономические характеристики и др.

При формировании рыночного сегмента обязательными являются следующие шаги:

1. отбор переменных сегментации (с точки зрения их значимости для стратегии развития предприятия),
2. выбор типа и методов сбора информации (для макросегментации используются данные, опубликованные в специальных статистических

изданиях; для микросегментации – маркетинговые данные о поведенческих характеристиках потребителей.),

3. анализ статистической информации,
4. формирование списка приоритетных переменных.

*Например, предприятие занимается производством бытовой техники. Стратегия развития предусматривает распространение продукции в Минске и Минской области, а также выход на зарубежные рынки.*

Таблица 4.1 Сегментирование рынка

Переменная сегментирования			
Наименование сегмента	1. Тип потребителя по виду деятельности	2. Уровень доходности потребителей	3. Географический ареал
	1.1. индивидуальные крестьянские хозяйства	2.1. Относительно высокий (500000 р. на чел.)	3.1. Минск
	1.2. предприниматели малого и среднего бизнеса	2.2. Средний (200000 руб. чел.)	3.2. Минская область
	1.3. Детсады, школы	2.3. Низкий (100000 руб. на чел.)	3.3. Ближнее зарубежье
	1.4. Столовые		
	1.5. Прочие потребители		

### 3. Выбор целевого сегмента

Объем продаж продукции предприятия зависит от выбора целевого сегмента. Сегмент выбирают на основе критериев:

- сегмент должен приносить прибыль,
- сегмент должен быть доступен для эффективного сбыта,
- сегмент должен быть четко обозначен.

На рисунке 4.2. представлена последовательность шагов по выбору сегмента.

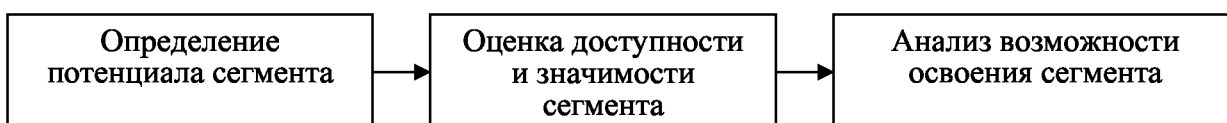


Рис. 4.2. Выбор целевого сегмента

Потенциал рынка – способность рынка купить или потребить товар или

услугу. Это количественная мера, характеризующая абсолютное или относительное число единиц продукции, которое может быть закуплено или потреблено тем или иным сегментом рынка за определенный период времени.

Оценка доступности сегмента рынка должна ответить на вопрос, есть ли принципиальная возможность начать продажу своих товаров на данном рынке. Для этого необходимо изучить, какие входные и выходные барьеры существуют на рынке, какие конкуренты работают на нем, какими конкурентными преимуществами и недостатками обладают продаваемые товары, какие установились правила торговли, можно ли использовать существующие каналы сбыта продукции.

Анализ возможности освоения рынка включает:

- анализ риска;
- исследование действующих на рынке норм, правил, стандартов, технических условий, систем и порядка сертификации продукции, требования которых необходимо соблюдать при работе на рынке;
- прогнозирование возможной реакции конкурентов на появление на рынке товаров данного предприятия. При планировании продаж товаров на конкретном рынке предприятие должно быть уверено в том, что ответные меры конкурентов не смогут заставить его уйти с рынка.

#### 4. *Определение емкости рынка*

Емкость рынка – это объем реализуемого на нем товара в течение определенного промежутка времени в натуральном и стоимостном выражении.

Емкость рынка рассматривают с двух точек зрения:

1. потенциальная емкость рынка – максимально возможный объем продаж на рынке,
2. доля рынка предприятия – фактические или плановые результаты деятельности предприятия на рынке.

$$\text{Доля}_\text{Рынка} = \frac{\text{Объем}_\text{продаж}}{\text{Потенциальная}_\text{емкость}_\text{рынка}} * 100\%$$

Планирование продаж проводят на отдельных рынках:

1. товары производственного назначения,
2. потребительские товары,
3. услуги,
4. информационные продукты,
5. интеллектуальные продукты.

Для каждого рынка существуют свои методы определения емкости рынка, например:

1. Емкость рынка товаров производственного назначения рассчитывается на основе анализа тенденций развития отраслей, потребляющих данную продукцию, или на основе экстраполяции на будущие периоды.
2. Емкость рынка потребительских товаров определяют на основе анализа факторов, формирующих спрос (численность населения, уровень дохода, структура потребления и т.д.).

##### *5. Прогнозирование развития рынка*

Конъюнктура рынка формируется и развивается под влиянием многих факторов: экономических, политических, социальных, научно-технологических. Задача анализа рынка состоит в установлении значимости и силы влияния отдельных факторов, выявлении определяющих конъюнктуру факторов и прогнозировании их изменения в планируемом периоде. Таким образом, прогноз развития рынка состоит в определении условий, при которых обеспечивается наиболее полное удовлетворение спроса потребителей в товарах данного предприятия и создаются предпосылки для эффективного сбыта произведенной продукции.

Конъюнктура рынка характеризуется определенным соотношением спроса и предложения на товары данного вида, а также уровнем и соотношением цен. Поэтому первоочередным объектом анализа является текущее состояние производства, спроса и предложения, товарных запасов,

условий реализации и цен.

В процессе изучения конъюнктуры товарного рынка необходимо установить, в какой мере деятельность производителей влияет на состояние рынка, на его развитие в ближайшем будущем, и какие меры следует принять, чтобы полнее удовлетворить спрос потребителей на товары, более рационально использовать производственные мощности фирмы.

Изучение конъюнктуры товарного рынка базируется на анализе показателей, характеризующих производство продукции, объема и структуры реализации, запасов на складах предприятия.

Служба изучения рынка предприятия анализирует данные о динамике производства продукции в сопоставлении с заявками и заказами покупателей, сведения о реализации продукции. Анализ этих данных позволяет сделать достаточно надежные выводы о тенденциях развития спроса на исследуемую продукцию.

Результаты анализа прогнозируемых показателей конъюнктуры рынка в сочетании с отчетными и плановыми данными дают возможность заблаговременно выработать меры, направленные на развитие позитивных процессов, устранение имеющихся и предотвращение возможных диспропорций.

В плановой работе наиболее предпочтительным документом является конъюнктурный обзор. Оперативная конъюнктурная информация используется для оперативной корректировки плана на стадии его реализации. Сводные обзоры чаще применяются в стратегическом планировании.

#### **4.4. Планирование ассортимента**

##### *1. Формирование структуры ассортимента*

Номенклатура – перечень наименований изделий с указанием кодов, установленных для соответствующих видов продукции в действующем на территории СНГ общесоюзном классификаторе промышленной продукции (ОКПП), а также шифров или порядковых номеров изделий по плану.

Ассортимент – перечень наименований изделий с указанием количества по каждому из них. Ассортимент служит для детализации продукции на виды, типы, сорта.

Ассортиментная позиция—это конкретная модель, марка или размер продукции, которую продает предприятие.

Номенклатура и ассортимент подвержены постоянным изменениям, причем ассортимент изменяется в большей степени, чем номенклатура продукции.

Новизна (обновление) ассортимента – способность набора товаров удовлетворять изменившиеся потребности за счет новых товаров.

Обновление – одно из направлений ассортиментной политики предприятия проводится, как правило, в условиях насыщенного рынка. Но и в условиях ненасыщенного рынка обновление ассортимента может быть следствием дефицита сырья, производственных мощностей, необходимых для производства ранее выпускавшихся товаров.

Причинами, побуждающими изготовителя и продавца обновлять ассортимент, являются: замена товаров морально устаревших, не пользующихся спросом; разработка новых товаров улучшенного качества с целью стимулирования их покупки потребителем: проектирование и разработка новых товаров, не имеющих ранее аналогов: расширение ассортимента за счет полноты для создания конкурентных преимуществ организации.

**Структура ассортимента** характеризуется удельной долей каждого вида и наименования товара в общем наборе. Показатель структуры ассортимента могут иметь натуральное или денежное выражение и носят относительный характер. Они рассчитываются как отношение количества отдельных товаров к суммарному количеству всех товаров, входящих в ассортимент.

При регулировании структуры ассортимента необходимо учитывать экономические выгоды в случае преобладания дорогих и дешевых товаров,

окупаемость затрат на их доставку, хранение и реализацию, а также платежеспособность сегмента потребителей, на который ориентируется организация.

Эффективное управление ассортиментом продукции позволяет увеличить прибыль и приток денежных средств в сжатые сроки и без значительных инвестиций.

Ресурсы предприятия всегда ограничены, следовательно, производить и продавать необходимо только то, что приносит достаточную прибыль и стабильный поток денежных средств.

Чтобы установить оптимальный ассортимент продукции предприятия, важно определить:

1. что предприятие производит, включая все услуги, предоставляемые сторонним организациям, а не только основные виды деятельности. Необходимо оценить каждый вид деятельности в отдельности. Результатом оценки должна стать карта видов деятельности предприятия, которая включает:

- список видов деятельности в порядке важности;
- оценку достоинств и недостатков каждого вида изделия и каналов распространения;

2. какие товары или услуги наиболее привлекательны на рынке и пользуются наибольшим платежеспособным спросом;

3. существуют ли новые рынки сбыта выгодных для предприятия товаров и услуг и возможно ли использование новых каналов сбыта.

К числу основных задач маркетинга в области планирования ассортимента с позиций рынка следует отнести:

- подбор операционных маркетинговых методов портфельного анализа, которые помогут максимизировать прибыль и приток денежных средств;

- сбор маркетинговой информации, необходимой финансовым службам для анализа ассортимента продукции;

- взаимодействие отдела финансов и отдела маркетинга.

**Система формирования ассортимента** включает в себя следующие основные моменты:

- определение текущих и перспективных потребностей покупателей;
- оценку уровня конкурентоспособности выпускаемой или планируемой к выпуску продукции;
- изучение жизненного цикла изделий и принятия своевременных мер по внедрению новых, более совершенных видов продукции и изъятие из производственной программы морально устаревших и экономически неэффективных изделий;
- оценку экономической эффективности и степени риска изменений в ассортименте продукции.

Основная идея планирования ассортимента состоит в следующем. Во-первых, эффективная ассортиментная стратегия должна быть направлена на элиминирование объема продаж и прибыли от стадий жизненного цикла изделий. Во-вторых, появление на рынке различных моделей параметрического ряда изделия должно планироваться в такой последовательности, чтобы совокупная величина объема продаж и прибыли оставалась относительно постоянной.

Планирование ассортимента рекомендуется осуществлять на основе следующего подхода. Целесообразно весь ассортимент продукции, планируемый к продаже, разбить на следующие ассортиментные группы с учетом стадии жизненного цикла продукции (основные показатели, характеризующие стадию жизненного цикла, приведены в таблице 4.2.):

1. основную, включающую товары, находящиеся в стадии роста и приносящие основную долю прибыли,
2. поддерживающую, состоящую из товаров, стабилизирующих доходы от продаж и находящиеся в стадии зрелости;
3. стратегическую, включающую товары, призванные обеспечить будущие доходы предприятия;



4. тактическую, охватывающую товары, призванные стимулировать продажи основных товарных групп и находящиеся в стадии роста и зрелости;
5. снимаемую с продажи и включающую товары, находящиеся в стадии насыщения и спада.

Таблица 4.2 Характеристика стадий жизненного цикла

Стадия жизненного цикла продукции	Темп роста объема продаж	Прибыль	Темп роста прибыли	Чистый денежный поток
Рождение	Быстрый рост продаж	Отрицательная (Практически без прибыли)		отрицательный
Развитие (рост)	Быстрый рост продаж	Положительная (Появляется прибыль)	Быстрый рост прибыли	Отрицательный
Зрелость	Замедление темпа роста продаж (максимальный объем продаж)	Максимальная прибыль	Замедление темпа роста прибыли	Положительный (постепенное нарастание)
Старение (спад)	Объем продаж падает	Положительная	Прибыль снижается	Положительный (поток денежной наличности снижается, но медленнее, чем прибыль)

К основным направлениям в области формирования ассортимента относятся: сокращение, расширение, стабилизация, обновление, совершенствование, гармонизация (рис.4.3). Все эти направления взаимосвязаны, в значительной мере дополняют друг друга и определяются рядом факторов.

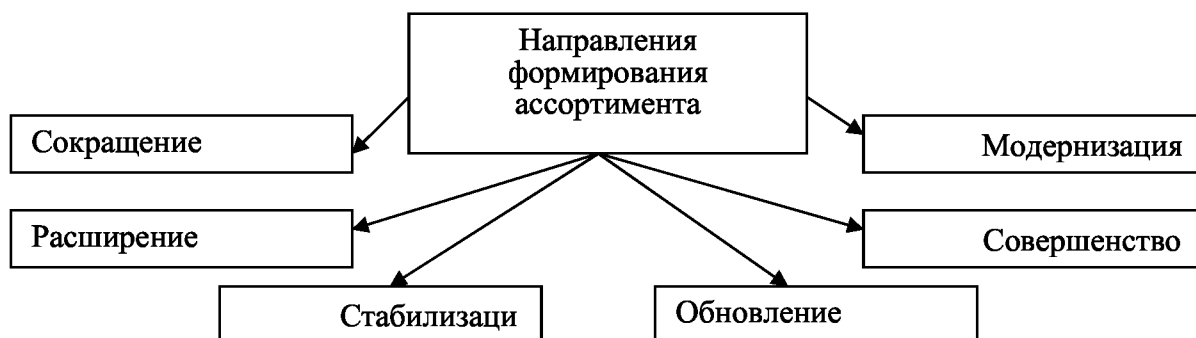


Рис. 4.3 Основные направления в области формирования ассортимента. Сокращение ассортимента – количественные и качественные изменения

состояния набора товаров за счет уменьшения его широты и полноты. Причинами сокращения ассортимента могут быть падение спроса, недостаточность предложения, убыточность или низкая прибыльность при производстве и реализации отдельных товаров.

Расширение ассортимента - количественные и качественные изменения состояния набора товаров за счет увеличения показателей широты, полноты и новизны. Причинами, способствующими расширению ассортимента, являются увеличение спроса и предложения, высокая рентабельность производства или реализации товаров, внедрение на рынок новых товаров или изготовителей.

Стабилизация ассортимента – состояние набора товаров, которому свойственны высокая устойчивость и низкая степень обновления.

Обновление ассортимента - количественные и качественные изменения состояния набора товаров, характеризующиеся увеличением показателя новизны. Это очень ответственное направление формирования ассортимента, связанное со значительным риском для всех субъектов рыночных отношений. В то же время в условиях конкурентной среды без обновления невозможно обойтись, так как новизна товаров – один из важнейших критериев конкурентоспособности организаций- производителей и продавцов.

Совершенствование ассортимента – количественные и качественные изменения состояния набора товаров для повышения его рациональности. Одним из путей совершенствования ассортимента может служить и его обновление. Однако обновление не всегда связано с улучшением качества товаров и наибольшим удовлетворением потребностей. Товары-новинки могут иметь непринципиальные отличия от товаров, ранее выпускавшихся и снятых с продажи. Кроме того, иногда при производстве новых товаров используется более дешевое сырье, упрощенные технологии, что связано со снижением качества. Поэтому нельзя считать совершенствование и обновление одинаковыми направлениями формирования ассортимента.

Гармонизация ассортимента – количественные и качественные изменения

состояния набора товаров, отражающие степень близости реального ассортимента к оптимальному или лучшим отечественным и зарубежным аналогам, наиболее полно соответствующие целям организации.

Выбор того или иного направления требует знания факторов, влияющих на формирование ассортимента. Различают общие и специфические факторы формирования ассортимента, которые представлены на рис. 4.4.



Рис. 4.4 Факторы, влияющие на ассортимент предприятия.

## 2. Планирование освоения новых изделий

Новые товары позволяют своевременно изменять структуру ассортимента и поддерживать объем продаж на уровне, обеспечивающем стабильное финансовое положение предприятия.

Планирование освоения новых изделий включает как техническую разработку изделия, так и комплекс организационно-экономических мер, способствующих удовлетворению запросов потребителей и увеличению рентабельности предприятия.

Последовательность разработки новых изделий состоит из этапов:

1. Разработка идеи
2. Отбор идей
3. Анализ конъюнктуры

4. Разработка проекта, опытных образцов.
5. Испытания эксплуатационные, производственные, рыночные.
6. Освоение рынка.

#### 4.5. Оценка конкурентоспособности

Система показателей, адекватно отражающая уровень конкурентоспособности товара, служит важнейшим условием планирования и оценки товара. Алгоритм оценки и планирования конкурентоспособности товара представлен на рис. 4.5.

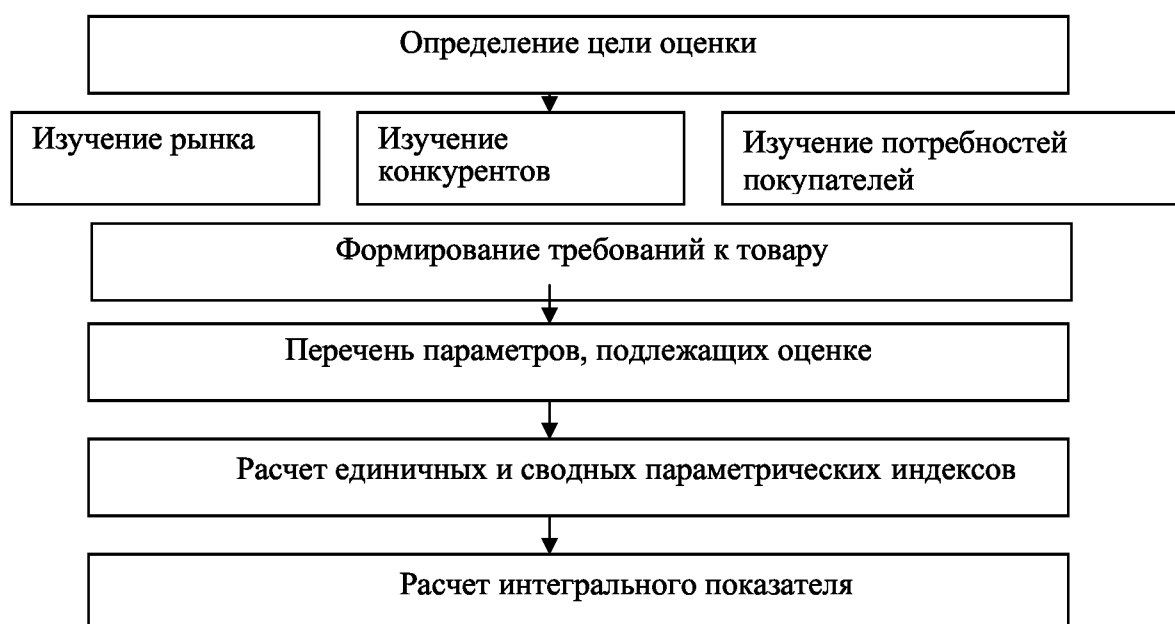


Рис. 4.5 Процесс оценки конкурентоспособности продукции  
*Начинается процесс оценки или планирования с определения цели. В зависимости от конкретных условий целями могут быть следующие:*

- определение положения вновь разрабатываемого изделия в параметрическом ряду предприятия, отрасли;
- оценка перспектив сбыта изделия на конкретном рынке;
- разработка мероприятий по повышению уровня конкурентоспособности товара;
- установление цены на товар.

На *втором этапе* изучают рыночные условия.

На *третьем этапе* формируются требования к товару и выбору образца

(эталона, аналога) в качестве базы для сравнения.

На *четвертом этапе* определяется перечень параметров, подлежащих сравнению и оценке с их количественным выражением и установлением «весомости». При их выборе следует учитывать только те параметры, которые представляют интерес для конкретного потребителя.

Показатели, определяющие конкурентоспособность товара, могут иметь для потребителя различную значимость, что находит свое отражение в иерархии показателей. Расчет значимости (коэффициентов весомости) осуществляется, как правило, экспертным путем в долях единицы или процентах. Их сумма должна быть равна единице или 100 %.

Алгоритм оценки значимости и определения степени «весомости» показателей:

1. Товар оценивается по  $n$  показателям  $P_i$ , где  $i=1, n$ .
2. Формируется матрица, в которой элементы выражают предпочтение потребителей одного параметра перед другим.

	$P_1$	$P_2$	...	$P_n$
$P_1$	$L_{11}$	$L_{12}$	...	$L_{1n}$
$P_2$	$L_{21}$	$L_{22}$	...	$L_{2n}$
...	...	...	...	...
$P_n$	$L_{n1}$	$L_{n2}$	...	$L_{nn}$

Для оценки значимости и определения степени «весомости» предлагается использовать метод экспертной оценки, или «пожарного» сравнения, который заключается в переводе качественных оценок предпочтения одного параметра перед другим в количественные. Для этого используется балльная оценка значимости показателей от 1 до 5.

Оценка  $i$ -го параметра = от 1 до 5.

Диагональные элементы матрицы равны 1.

$L_{ij}$  = Оценка  $i$ -го параметра / Оценка  $j$ -го параметра.

3. Просуммировав построчно элементы матрицы, получают суммарный балл, набранный показателем  $P_i$ :

$$L_{\Pi i} = \sum_j L_{ij}, \forall i = \overline{1, n}$$

4. Рассчитывается общая сумма баллов:

$$L = \sum_i L_{\Pi i}$$

5. Искомые коэффициенты значимости (удельный вес в общем объеме) получаются из соотношения:

$$w = \frac{L_{\Pi i}}{L}$$

Суть *пятого этапа* состоит в расчете параметрических индексов (единичных или простых, сводных) с учетом выбранных измерителей (натуральных, стоимостных, в баллах, процентах, долях, весах). Для этого осуществляется формирование группы аналогов и установление значений их показателей, а затем сопоставление оцениваемого и базового образцов отдельно по качественным и экономическим показателям.

1) *Единичные параметрические индексы* ( $I_{\Pi Ei}$ ) конкурентоспособности товара рассчитываются по формуле:

$$I_{\Pi Ei} = \frac{\Pi_i}{\Pi_{i6}}$$

где  $\Pi_i$  — фактическая величина параметра оцениваемого изделия в натуральных, стоимостных или условных показателях;

$\Pi_{i6}$  — величина параметра базового (эталонного) изделия;

$i$  — номер параметра,

$n$  — количество анализируемых параметров.

Если параметры продукции не имеют физической меры, то применяются методы их оценки в баллах.

Расчет единичных параметрических индексов называется *дифференциальным методом*. Этот метод позволяет лишь констатировать факт необходимости повышения или снижения параметров продукции для обеспечения конкурентности, но не отражает влияния каждого параметра при выборе товара потребителем.

*Комплексный метод* основывается на применении групповых, обобщенных и интегральных показателей (т.е. сводных показателей).

2) *Групповой показатель конкурентоспособности товара* рассчитывается:

$$K_{ГР} = I_{ГРi} * A_i$$

3) *Сводный параметрический индекс (I<sub>ПС</sub>)* рассчитывается отдельно по потребительским (качественным) и по экономическим параметрам по формуле:

$$I_{ПС} = \frac{\sum a_i * \Pi_i}{\sum a_i * \Pi_{iб}}$$

где  $a_i$  — весовой коэффициент важности параметра  $\Pi_i$  (для сравниваемого и базового изделия весовые коэффициенты должны быть равны).

Решение о включении того или иного изделия в планируемый ассортимент продукции принимается на основе интегрального показателя относительной конкурентоспособности товара.

4) *Интегральный показатель (индекс) относительной конкурентоспособности товара (I<sub>И</sub>)* определяется по формуле:

$$I_{И} = \frac{I_{ПСj}}{I_{ПСк}}$$

где  $I_{ПСj}$  — сводный параметрический индекс по потребительским параметрам;  $I_{ПСк}$  — сводный параметрический индекс по экономическим параметрам.

Если  $I_{И} > 1$ , то оцениваемый товар превосходит по конкурентоспособности сравниваемый образец; если  $I_{И} < 1$ , то уступает; если  $I_{И} = 1$ , то находится на одинаковом уровне. На основании сделанного вывода принимается решение о включении оцениваемого изделия в ассортимент продукции. В случае отрицательной оценки могут быть приняты меры по повышению конкурентоспособности товара.

#### 4.6. Планирование цены

Для предприятия, стремящегося к прочному положению на рынке,

установление цены имеет ключевое значение для успеха избранной стратегии. Цена является инструментом стимулирования спроса и одновременно представляет собой главный фактор долгосрочной рентабельности.

Цена является важнейшим фактором, определяющим объем продаж и выручку от реализации продукции. Поэтому планирование объема продаж включает этап планирования цены. При установлении цен предприятие должно стремиться к такому их уровню, который бы обеспечивал максимальный объем дохода при оптимальном объеме выпуска продукции и достигнутом уровне издержек производства. Цена на товар в условиях рынка складывается под влиянием спроса и предложения. Однако это не исключает участия государства в регулировании цен на отдельные виды товаров. Государственное регулирование цен осуществляется посредством контроля за необоснованным их завышением. С этой целью правительство может устанавливать декларирование цен на продукцию, вводить предельные коэффициенты повышения цен и предельные уровни рентабельности, исходя из экономической и социальной значимости товаров. Данные факторы существенно влияют на процесс планирования цены.

В зависимости от степени участия государства в регулировании цен могут применяться: фиксированные, регулируемые, свободные цены.

Фиксированные цены — это твердые, установленные государством цены, уровень которых определен в прејскурантах. Предприятие при планировании цен не вправе их изменять.

Регулируемые цены — это цены, на которые государство устанавливает максимальный или минимальный уровень, переходить который предприятия не имеют права.

Свободные цены — это цены, уровень которых предприятие устанавливает самостоятельно, исходя из собственных соображений и спроса на продукцию.

В зависимости от обслуживаемого оборота все цены подразделяются на



отпускные цены предприятия, оптовые и розничные.

Отпускная цена предприятия — это цена, по которой предприятие реализует продукцию потребителям. Она включает издержки производства и реализации продукции (полную себестоимость), прибыль предприятия, налог на добавленную стоимость и акцизы.

Оптовая цена — это цена, по которой оптово-сбытовые посредники отпускают товар розничной торговой сети и иным потребителям. Она состоит из отпускной цены предприятия и сбытовых наценок оптовых фирм и призвана покрыть их издержки по продвижению продукции до потребителя и обеспечить рентабельную работу.

Розничная цена — это цена, по которой розничные торговые фирмы реализуют продукцию населению и фирмам. Она включает оптовую цену (отпускную цену предприятия, если товар был закуплен непосредственно у изготовителя) и торговых наценок розничных торговых фирм.

#### *Методы планирования цены.*

При планировании цен на продукцию в процессе обоснования объема продаж предприятия могут применять следующие альтернативные основные методы ценообразования: на основе издержек; с ориентацией на уровень конкуренции; с ориентацией на спрос; параметрические методы.

*Метод установления цены на основе издержек производства и реализации продукции.* Его суть состоит в том, что цена товара образуется путем добавления наценки к себестоимости товара.

Основным недостатком данного метода является то, что он ориентирует предприятия на максимально возможный выпуск продукции, обеспечивающий минимизацию издержек и ограниченный ассортимент, а не на удовлетворение спроса потребителей. Это ограничивает маневренность предприятия на рынке, поскольку его прибыль определяется, исходя из объема продаж по стабильным ценам, а не из возможных альтернативных объемов оборота при меняющихся ценах. Кроме того, применение этого метода не позволяет дифференцировать

цены по различным сегментам рынка и учитывать особенности покупательского спроса и конкуренции.

Метод установления цены на основе издержек на практике может быть реализован в следующих формах.

Метод обеспечения безубыточности основан на включении в цену прибыли, исходя из заранее установленной нормы. Расчет цены с использованием этого метода осуществляется в следующей последовательности. Вначале рассчитываются совокупные издержки производства и реализации для наиболее вероятного выпуска продукции в планируемом периоде. Затем устанавливается внутренняя норма рентабельности на производственные затраты и на ее основе рассчитывается необходимая сумма прибыли. После этого рассчитывается необходимая сумма выручки от реализации запланированного объема продукции, которая обеспечивает компенсацию затрат и получение данной суммы прибыли. Цена единицы изделия в этом случае определяется делением выручки от реализации на планируемый объем выпуска в натуральном выражении.

Сущность метода «средние издержки плюс прибыль» заключается в прибавлении к средним издержкам на единицу продукции различных надбавок, покрывающих стоимость затрат, не учтенных в базовой себестоимости продукции, налоги и платежи, включаемые в цену изделия по ставкам в соответствии с действующим законодательством, а также прибыль предприятия. Величина надбавки может быть стандартной для каждого вида товара, а также дифференцированной в зависимости от вида товара, стоимости, единицы, объемов продаж. Данный метод позволяет установить предел цены, ниже которого она не может опускаться.

*Метод установления цены с ориентацией на уровень конкуренции.* В основе данного метода лежит тот факт, что цена может не находиться в прямой зависимости от издержек, а последние могут быть изменены в соответствии с условиями, существующими на рынке. Уровень издержек следует учитывать

при решении вопроса о выпуске нового товара, предполагаемая продажная цена которого устанавливается исходя из условий рынка. Рассчитанная таким методом цена может быть ниже рыночной, на уровне или выше ее в зависимости от позиции потребителей, реакции на цену конкурентов, особенностей товара и предоставляемого сервиса.

Применяются следующие формы реализации данного метода.

**Метод текущей цены.** Предприятие, реализующее однородные товары на рынке с высокой степенью конкуренции, фактически имеет ограниченные возможности влиять на цены. В условиях совершенной конкуренции равновесная рыночная цена является постоянной величиной для каждого отдельно взятого предприятия. Поэтому оно может повлиять на свой доход только путем изменения объема реализации. Вследствие этого при планировании продаж предприятие может изменять любые параметры товара, влияющие на объем продаж, кроме цены. А при установлении цены оно должно ориентироваться на сложившийся на рынке их уровень.

**Тендерное ценообразование.** Применяется в тех случаях, когда несколько фирм конкурируют друг с другом в борьбе за контракт. Тендер представляет собой цену, установленную фирмой-продавцом.

*Метод ценообразования с ориентацией на спрос.* В данном методе уровень цен ставится в зависимость от уровня спроса на данный товар. В основе этого метода ценообразования лежит необходимость учета действия закона спроса и ценовой эластичности. Имеется в виду, что свобода в установлении цены товара ограничивается особенностью кривой спроса, которая отражает сложившуюся на конкретном рынке зависимость между ценами и спросом на товары.

*В основе параметрических методов ценообразования* лежит зависимость цены от различных параметров изделия, важнейшее место среди которых занимают показатели качества товара. Данные методы широко применяются для установления цен на различные модели внутри параметрического ряда

изделия. При этом цена базовой модели рассчитывается с помощью метода, ориентированного на издержки или с помощью других методов, а цены на модели параметрического ряда рассчитываются с помощью различных коэффициентов, отражающих зависимость между ценой изделия и его параметрами.

Процесс ценообразования при планировании продаж включает ряд последовательно выполняемых процедур: выявление ценообразующих факторов; постановка целей; выбор метода ценообразования; разработка ценовой стратегии предприятия.

Выбор метода ценообразования основан на анализе условий применения тех или иных методов, с учетом ситуации, в которой находится данное предприятие.

*Методы ценообразования на основе издержек* эффективны в следующих случаях:

- при установлении цены на принципиально новые товары, когда отсутствует база для сравнения;
- для разовых заказов, новых образцов товаров, изделий, изготавливаемых малыми партиями и т.д.;
- при планировании цен в отраслях, в которых большинство предприятия пользуется данным методом;
- для товаров, спрос на которые устойчиво превышает предложение.

Применение *методов, ориентированных на конкуренцию*, зависит от структуры рынка, от количества и особенностей фирм, выпускающих однотипную продукцию, остроты и характера конкуренции. Отличительная особенность фирм, применяющих данный метод формирования цены, заключается в том, что они стремятся сохранить постоянную зависимость между своими ценами и уровнем спроса или ценами и издержками. Как правило, эти фирмы в политике ценообразования следуют за фирмой-лидером, имеющей твердые позиции на рынке.

Для *метода с ориентацией на спрос* специфическими условиями применения являются колебания спроса и предложения на данный товар. При этом цена увеличивается по мере роста спроса и уменьшается по мере его снижения. Данный метод оправдан в массовом и крупносерийном производстве, а также для товаров, потребление которых носит сезонный характер.

*Параметрические методы* рассчитаны на предприятия с широкой и глубокой номенклатурой изделий, значительными объемами продаж, массовым и крупносерийном типом производства. При этом основная номенклатура должна быть представлена широкой гаммой различных типоразмеров изделий, выполненных на основе ограниченного числа базовых моделей.

#### 4.7. Прогнозирование величины продаж

На рисунке 4.6. представлена модель прогнозирования величины продаж предприятия (или спроса на продукцию предприятия).

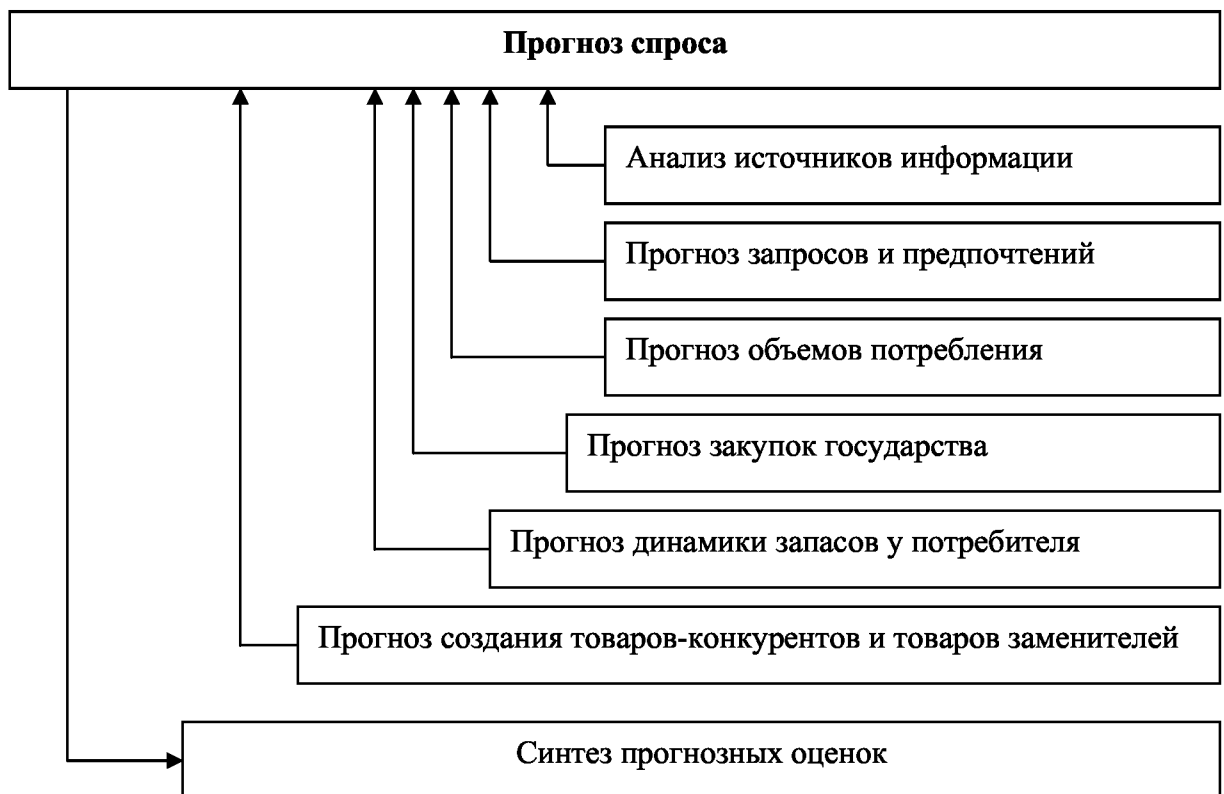


Рис. 4.6 Модель прогнозирования величины спроса  
Прогнозирование величины продаж (сбыта) – это процесс предсказания

будущего спроса на продукт, который помогает принять решение о расходах на маркетинг, определить инвестиции в производственные мощности и составить график производства. Существует несколько различных методов прогнозирования сбыта, для определения как будущего уровня общего спроса, так и объема сбыта отдельно взятой организации (который зависит от ее доли рынка). Эти методы варьируются в зависимости от субъективности, сложности, издержек, насыщенности информацией. Выбор метода руководителем зависит от точности, которая ему необходима, от отдаленности предсказуемого будущего и от расходов.

Основные методы прогнозирования сбыта.

1. обзорный метод наиболее субъективный из всех существующих. Он подразумевает использование интервью или анкет/вопросников, отправляемых по почте, которые спрашивают потенциальных покупателей об их будущих покупательских решениях. Кроме того возможен опрос торгового персонала. Обзоры часто используют в дополнение, а не вместо других методов прогнозирования, т.к. они в результате своей субъективности могут привести к неточности.

2. Методы экстраполяции используют серии данных, полученных в разное время, в том числе данные о прошлых продажах для предсказания будущих. Этот метод предполагает, что исторические отношения между прошлым уровнем сбыта и нынешнем уровнем сбыта останутся неизменными. На рисунке 4.6. приведен пример прогнозирования объема сбыта методом экстраполяции. Общая тенденция изменения объема сбыта экстраполируется на два шага вперед. Общая тенденция на графике данных представлена в виде линии тренда, которая описывается линейным уравнением.

Большим недостатком данного метода является то, что он не отражает факторов, которые влияют на спрос, предположив, что историческая тенденция будет продолжаться и в будущем. Это делает невозможным предсказания резких поворотов в объеме сбыта, связанных с коренными изменениями в

переменных, на которые влияет спрос.

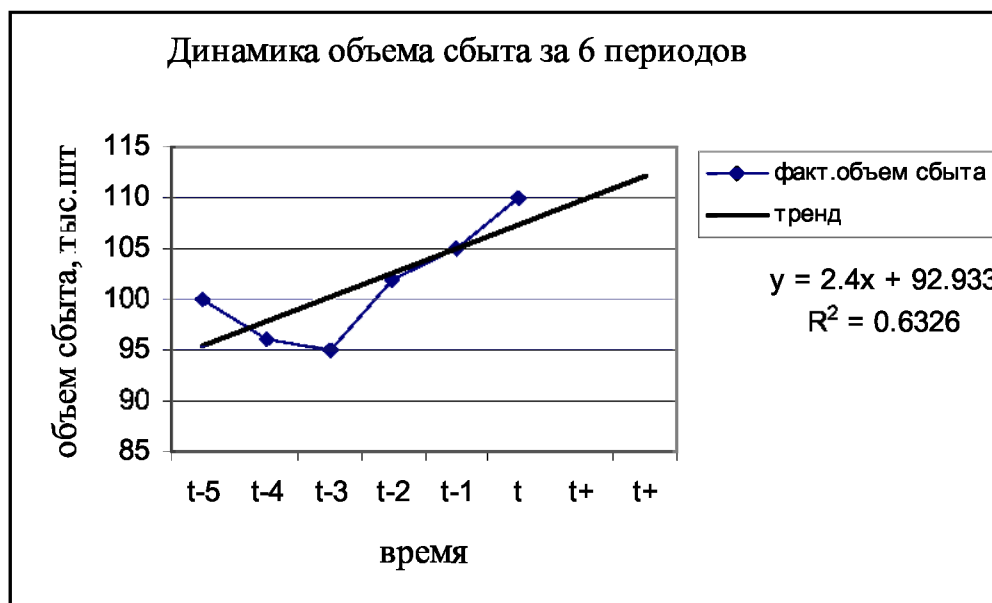


Рис. 4.7 Прогнозирование сбыта методом экстраполяции

3. эконометрический метод предсказывает будущий объем продаж при помощи рассмотрения других переменных, которые соотносятся с ним. Эконометрическая модель связывает переменные в форме уравнений, которые можно составить статистическими методами (корреляционно-регрессионный анализ), а затем использовать как основу для прогнозирования. В данном случае, важно оценить и выделить независимые переменные, которые влияют на сбыт. Например, такими переменными могут быть цена предприятия на продукт (ЦП), доход, которым располагает население (Д), средства, направляемые на рекламу продукции (Р), цена основного конкурента на продукт (ЦК). Линейная многофакторная модель зависимости объема сбыта (С) от перечисленных выше переменных (факторов) имеет вид:

$$C = a_0 + a_1ЦП + a_2Д + a_3Р + a_4ЦК$$

Прогнозируя значения факторов модели, определяют будущий объем сбыта.

Этот метод может быть слишком дорогим в том, что касается сбора данных и издержек на их обработку, но он представляет довольно точный прогноз и дает возможность учиться на прошлых ошибках прогнозирования при помощи внесения изменений в уравнения, добавлять новые независимые

переменные и т.д., что улучшит прогнозирование будущих продаж.

4. определение объема сбыта (С) на основе прогнозных значений емкости рынка и доли рынка предприятия.

$$C = \frac{\text{Емкость\_рынка} * \text{Доля\_рынка\_предприятия}}{100\%}$$

5. определение объема сбыта (С) на основе прогноза норм потребления продукции предприятия.

$$C = \text{Среднее\_число\_покупателей} * \text{Среднее\_число\_покупок}$$

В конечном итоге ни один из методов прогнозирования не может дать абсолютно точных прогнозов. Это значит, что руководители должны быть предельно внимательны при выборе метода прогнозирования и при комбинировании информации, полученной из различных методов прогнозирования. Кроме того, прогнозирующий должен допустить обязательную погрешность на ошибку в прогнозе, подразумевающую, что будущий спрос может быть выше или ниже, чем прогнозировалось.



## ГЛАВА 5. ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ

### 5.1. Структура и показатели производственной программы

**Производственная программа** предприятия представляет собой перечень продукции, работ и услуг по заказам и договорам потребителей. При разработке производственной программы учитывается основная цель предприятия - увеличение объема продаж при росте прибыльности продукции и рентабельности капитала.

Производственная программа предприятия состоит из двух разделов:

**1. План производства продукции в натуральном выражении (O – объем производства в натуральном выражении).** Задания по производству продукции в натуральном выражении устанавливаются в единицах измерения, учитывающих особенности потребления отдельных видов изделий. Такими единицами могут быть тонны, киловатт-часы, штуки и т.д. Во всех случаях единица измерения должна отражать специфику производства и потребления разных видов продукции, стимулировать производство наиболее эффективных и высококачественных изделий и способствовать использованию материальных, трудовых и финансовых ресурсов.

Объем производства в натуральных единицах измерения устанавливается исходя из:

- государственного заказа,
- портфеля заказов предприятия,
- наличия складских запасов готовой продукции на начало планового периода,
- плановых остатков готовой продукции на конец планового периода,
- производственной мощности предприятия,
- возможности приобретения необходимых ресурсов.

$$O_i = ГЗ_i + ПЗ_i + ОПП_{ки} - ОПП_{ни}, \forall i = \overline{1, n}$$

$O_i$  - объем производства  $i$ -го вида продукции в натуральных единицах

измерения.

## 2. План производства продукции в стоимостном выражении

Стоимостные показатели необходимы для оценки общих объемов производства разнородной продукции, для сравнения затрат с результатами производственно-хозяйственной деятельности. Стоимостными показателями производства продукции являются объемы производства товарной, валовой, реализованной и нормативной чистой продукции.

**2.1. Объем реализуемой продукции** в плане определяется как стоимость предназначенных к поставке и подлежащих оплате в плановом периоде: готовых изделий; полуфабрикатов собственного производства; работ промышленного характера, предназначенных к реализации на сторону (включая капитальный ремонт своего оборудования и транспортных средств, выполняемых силами промышленно-производственного персонала), а также как реализация продукции и выполнение работ для своего капитального строительства и других непромышленных хозяйств, находящихся на балансе предприятия.

**2.2. Объем продаж** (объем реализованной продукции)- это стоимость товаров и услуг, произведенных и реализованных предприятием за определенный период времени.

$$P = \sum_{i=1}^n (T_i \pm \Delta ОГП_i \pm \Delta НГП_i)$$

$P$  - плановый объем реализованной продукции в стоимостном выражении,

$T_i$  - объем товарной продукции  $i$ -го вида в оптовых ценах предприятия,

$\Delta ОГП_i$  - изменение остатков готовой продукции  $i$ -го вида на складе предприятия на начало и конец планируемого периода в оптовых ценах предприятия,

$\Delta НГП_i$  - изменение остатков готовой продукции  $i$ -го вида, отгруженной, но не оплаченной потребителем на начало и конец планируемого периода,

$n(i = \overline{1, n})$  - количество видов товарной продукции.

**2.3. Валовой доход** предприятия в плановый период определяется как произведение цены на количество проданных единиц изделий (услуг).

$$ВД = P = \sum_{i=1}^n O_{pi} * u_i$$

$ВД$  - валовый доход,

$P$  - объем реализованной продукции в стоимостном выражении,

$O_{pi}$  - объем реализованной продукции  $i$ -го вида в натуральном выражении,

$u_i$  - цена (оптовая, договорная)  $i$ -го вида продукции.

Важными показателями плана, позволяющими определить общий объем продукции, ее структуру, темпы роста производительности труда, фондоотдачу и другие экономические показатели, служат товарная и валовая продукция.

**2.4. Объем товарной продукции** - это стоимость запланированных к выпуску готовых изделий, полуфабрикатов, комплектующих деталей и сборочных единиц, предназначенных для реализации на сторону; капитального ремонта, выполненного собственными силами, а также изделий и запасных частей, изготовленных для капитального ремонта, капитального строительства и собственных непромышленных хозяйств предприятия; инструментов и приспособлений для собственного производства. Объем товарной продукции выражается в оптовых и сопоставимых ценах и рассчитывается по формуле:

$$T = \sum_{i=1}^n O_i * u_i + \sum_{j=1}^m Y_j$$

$T$  - товарная продукция (в оптовых или сопоставимых ценах),

$O_i$  - объем производства в натуральных единицах измерения.

$u_i$  - цена (оптовая)  $i$ -го вида продукции,

$Y_j$  - объем услуг и работ  $j$ -го вида.

**2.5. Валовая продукция** - характеризует весь объем выполненной работы предприятием за определенный период времени (месяц, год, квартал). В составе валовой продукции входит как законченная, так и незаконченная продукция,

так называемое незавершенное производство.

Объем валовой продукции включает весь объем работ, намеченный к выполнению в данном плановом периоде и рассчитывается по формуле:

$$V = T + (НП_k - НП_n) + (И_k - И_n)$$

$V$  - объем валовой продукции,

$T$  - объем товарной продукции,

$НП_k, НП_n$  - остатки незавершенного производства в стоимостном выражении на конец и начало планового периода,

$И_k, И_n$  - остатки инструментов и приспособлений собственного производства на конец и начало планового периода.

Валовую продукцию следует отличать от валового оборота, под которым понимается сумма стоимости продукции всех подразделений.

В целях элиминирования прошлого труда и выявления результатов производственной деятельности, динамики производства продукции и зависящих от предприятий показателей производства ряд производств осуществляют планирование и оценку деятельности по чистой продукции вместо объема реализованной продукции.

**2.6. Чистая продукция** - это вновь созданная стоимость на предприятии. В нее входит оплата труда, выданная в виде заработной платы, и невыплаченная, но вошедшая в стоимость товара в виде налогов и различных начислений, а также прибыль. В чистую продукцию не входит перенесенная стоимость, созданная на других предприятиях (оплата сырья, материалов, энергии, топлива и амортизационных отчислений с основных фондов).

Объем чистой продукции рассчитывается по формулам:

$$ЧП = P - M - A$$

$$ЧП = ЗП + Пр$$

$ЧП$  - объем чистой продукции,

$P$  - объем реализованной продукции,

$M$  - материальные затраты, включаемые в себестоимость продукции,

*A* - амортизационные отчисления на полное восстановление основных фондов,

*ЗП* - заработная плата с начислениями на нее,

*Пр* - прибыль от реализации продукции.

## **5.2. Технология планирования производственной программы**

На предприятии вопрос формирования годового плана производства и реализации (производственной программы) рассматривается с точки зрения маркетинга и производства, т.е. объем производства планируется исходя из потребностей спроса с учетом производственных возможностей предприятия, которые, в первую очередь, определяются его производственными мощностями. Поэтому производственная программа является инструментом согласования возможного объема продаж с производственными возможностями предприятия.

Кроме этого производственная программа является основой для расчета планов производства всех структурных подразделений предприятия, а также планов по обеспечению необходимыми видами ресурсов для выполнения производственной программы.

Формирование производственной программы производится по схеме, представленной на рисунке 5.1.

С целью достижения баланса «Проект выпуска-производственная мощность» предприятие применяет стратегию выравнивания мощностей, стратегию погони за спросом или их комбинацию. Стратегия выравнивания мощностей позволяет предприятию наиболее эффективно использовать свои производственные ресурсы. Общая производственная мощность устанавливается на уровне среднего спроса, можно, с небольшим запасом на случай непредвиденных обстоятельств, таким образом, поддерживается стабильный объем выпуска. Здесь колебания спроса игнорируются. Данная

стратегия пригодна лишь в том случае, если покупатели готовы ждать, или предприятие имеет возможность создавать запасы готовой продукции. В периоды падения спроса продукция идет на склад и продается с наступлением очередного пика.

Такой метод применим лишь на тех производствах, продукция которых допускает хранение. Недостатки стратегии связаны с затратами на продвижение продукции и скидки в случае управления спросом, а также с издержками хранения запасов продукции.

Если недостатки стратегии выравнивания мощностей перевешивают достоинства, то предприятие переходит к стратегии погони за спросом, которая предусматривает изменение производственных возможностей в соответствии с колебаниями спроса на продукцию. При этом поддерживается высокий процент загрузки без лишних расходов на хранение и управление спросом. Чтобы быть эффективной, такая стратегия должна реализовываться быстро и без особых затрат. Она применима лишь в том случае, когда с уменьшением мощностей уменьшаются и издержки. Самые распространенные подходы по реализации стратегии погони за спросом: сверхурочная работа, гибкий рабочий график, неполный рабочий день, временные рабочие, закупки вместо производства, субподряд.

Очень немногим организациям удается справиться с колебаниями спроса с помощью какой-то одной стратегии. В сфере производства одна и та же организация может применять сверхурочную работу, создавать запасы и управлять спросом и при всем при этом так и не достичь оптимальной загрузки оборудования.

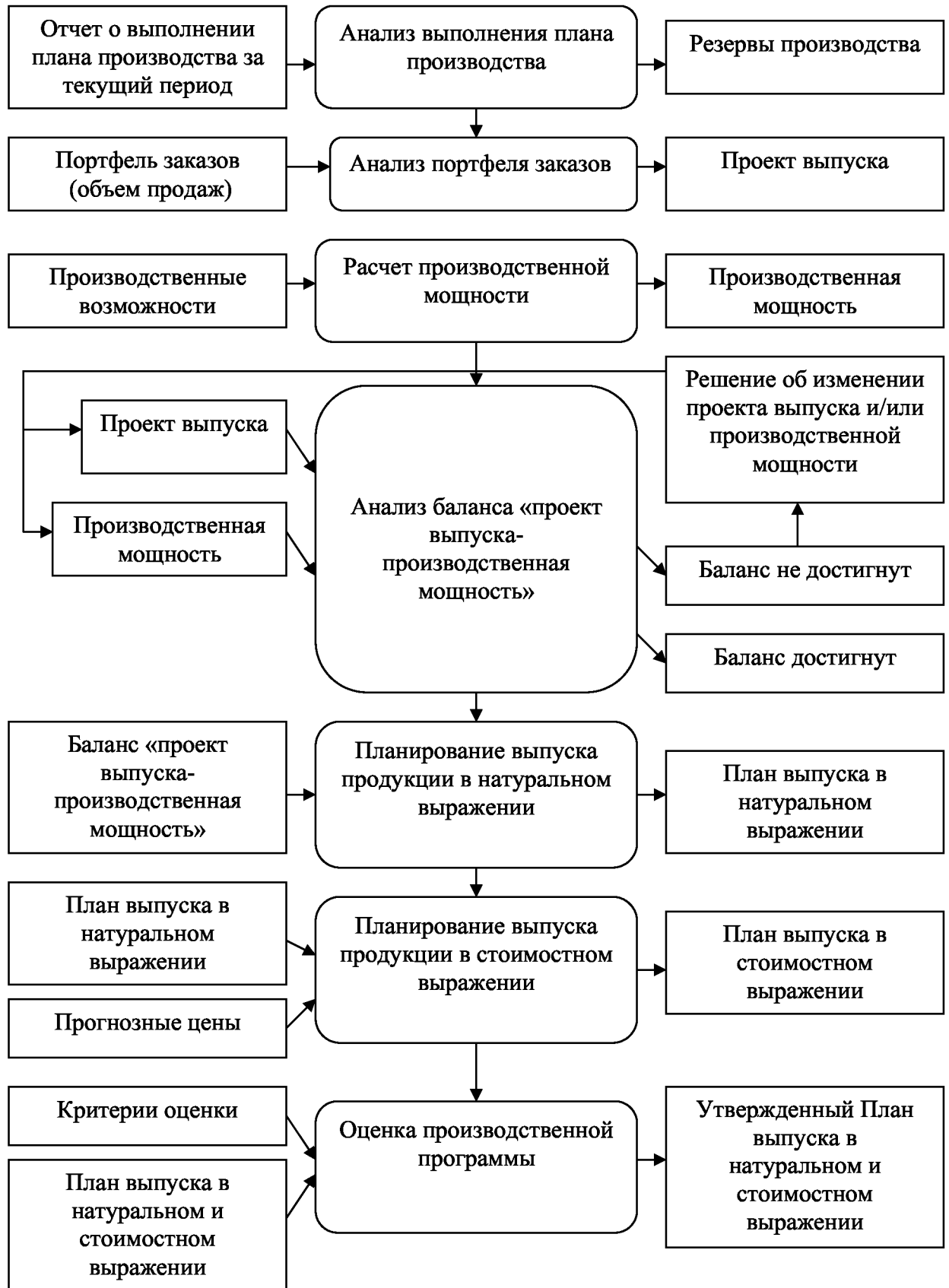


Рис. 5.1 Технология формирования производственной программы

### 5.3. Анализ выполнения плана производства

Анализ выполнения плана производства проводят с целью контроля выполнения плана, определения причин отклонений фактических данных от плановых, выявления резервов повышения эффективности производства, разработки мероприятий по использованию выявленных резервов и т.д.

Анализ производства осуществляется по следующим показателям:

1. **Динамика продукции.** Расчет динамики товарной или валовой продукции проводится путем сопоставления результатов за несколько предплановых периодов (темпы роста базисные, цепные, среднегодовые темпы роста).

2. **Ассортимент продукции.** Выполнение задания по ассортименту может оцениваться:

- по способу наименьшего процента,
- по удельному весу в общем перечне наименований изделий выпущенной продукции,
- с помощью среднего процента, который рассчитывается путем деления общего фактического выпуска продукции в пределах задания на общий выпуск продукции.

3. **Структура продукции.** Колебания в структуре продукции приводит к изменению объема товарной продукции.

4. **Качество продукции.** При оценке качества продукции определяют средний коэффициент сортности  $K_{сорт}$

$$K_{сорт} = \frac{V_{1-сорт}}{V_{общ}} \text{ или } K_{сорт} = \frac{\sum V_i * u_i}{V_{общ} * u_{1сорт}}$$

Оценка выполнения плана по качеству продукции производится также по удельному весу аттестованной (сертифицированной) продукции, удельному весу забракованной продукции.

Затем оценивается влияние качества продукции на стоимостные показатели предприятия.



**5. Выполнение договорных обязательств.** При анализе выполнения договорных обязательств особое внимание обращают на выполнение обязательств по кооперированным поставкам и по экспорту продукции. Необходимо определить абсолютные и относительные отклонения по договорам поставки.

#### **5.4. Анализ портфеля заказов**

На данном этапе планирования осуществляется уточнение плана продаж, сформированного на этапе рыночного планирования.

Анализ проводится по следующим показателям:

1. спрос потребителей по различным каналам сбыта (спрос необеспеченный договорами клиентов),
2. индивидуальные заказы потребителей (спрос обеспеченный договорами клиентов).

В результате анализа определяются:

1. ассортимент и номенклатура заказов,
2. объем планируемых поставок по потребителям и каналам сбыта в натуральном и стоимостном выражении,
3. графики отгрузки продукции потребителям,
4. запасы готовой продукции на складах предприятия,
5. политика взаимоотношений с потребителями в области оплаты продукции,
6. надежность и платежеспособность покупателей,
7. финансовые показатели портфеля заказов.

#### **5.5. Планирование потребностей в мощностях.**

Стремясь достичь баланса между прогнозом продаж и производственными мощностями, предприятие проводит планирование потребности в мощностях, что позволяет:

- 1) представить картину загрузки оборудования согласно проекту производственной программы;
- 2) определить адекватную для покрытия потребностей спроса на продукцию предприятия производственную мощность;
- 3) спрогнозировать возможные проблемы с мощностями и наметить необходимые изменения производственной мощности с целью охвата пиков и периодов снижения спроса на продукцию предприятия;
- 4) обеспечить получение наилучшего результата от эксплуатации имеющихся мощностей, что важно в случае дефицита последних.

Производственная мощность предприятия - это максимально возможный годовой выпуск продукции или объем переработки сырья в номенклатуре и ассортименте, установленных планом при полном использовании оборудования и площадей с учетом применения прогрессивной технологии. Производственная мощность измеряется в тех же натуральных единицах измерения продукции, что и производственная программа. На предприятиях, где выпуск продукции определяется объемом перерабатываемого сырья, мощность измеряется в единицах измерения сырья. Для многопродуктовых предприятий в качестве единицы измерения производственной мощности может быть: изделие-представитель или условное изделие; комплект деталей; весовые единицы; нормо-часы максимальной возможной трудоемкости производственной программы; денежные единицы.

Планирование производственных мощностей (или планирование потребности в мощностях) входит в раздел производственного планирования в части планирования выпуска продукции и, в свою очередь, состоит из нескольких этапов, представленных на схеме 2. Методы расчета производственной мощности зависят от характера производственных процессов на предприятии. В непрерывных производствах мощность агрегатов рассчитывается по производительности оборудования, а в дискретных производствах – по трудоемкости изготовления продукции.

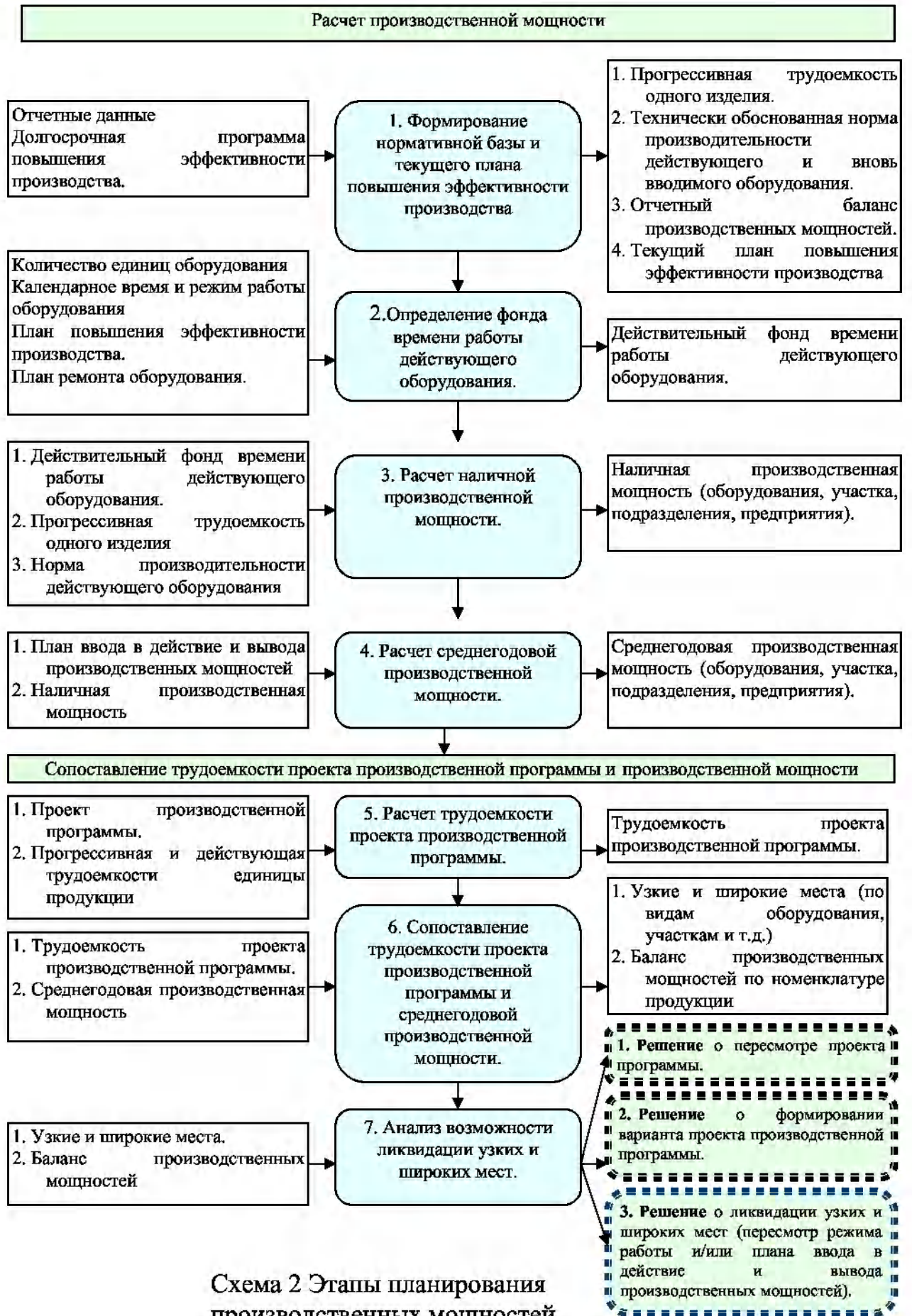


Схема 2 Этапы планирования производственных мощностей

В дальнейшем этапы технологии планирования потребности в мощностях рассматриваются на примере предприятия, производство которого носит дискретный характер.

*Пример. Допустим, предприятие выпускает два вида изделий. Тип производства – мелкосерийное. Производство организовано в двух цехах: 1) общая сборка изделий производится в сборочном цехе площадью 500 м<sup>2</sup> из деталей трех типов, 2) детали изготавливаются в механическом цехе на оборудовании трех видов (см. таблицы 5.1. и 5.2.. Каждый цех предприятия является отдельным участком (для упрощения расчетов).*

*Прогноз объема продаж: изделие 1 - 40000 шт., изделие 2 – 60000 шт.*

*Таблица 5.1 Производство деталей в механическом цехе*

<i>Тип детали</i>	<i>Применено количество деталей в изделии 1, шт.</i>	<i>Применено количество деталей в изделии 2, шт.</i>	<i>Действующая норма трудоемкости изготовления на оборудовании 1 вида, нормо-ч./ед.</i>	<i>Действующая норма трудоемкости изготовления на оборудовании 2 вида, нормо-ч./ед.</i>	<i>Действующая норма трудоемкости изготовления на оборудовании 3 вида, нормо-ч./ед.</i>
<i>Деталь 1</i>	2	0	1.2	1.4	1.2
<i>Деталь 2</i>	1	1	1.3	1.2	1.5
<i>Деталь 3</i>	0	1	1.1	1.5	1.4

*Таблица 5.2 Сборка изделий в сборочном цехе*

<i>Наименование сборочных работ</i>	<i>Площадь, необходимая для сборки единицы изделия, м<sup>2</sup></i>	<i>Производственный цикл сборки единицы изделия, ч.</i>	<i>Трудоемкость сборки единицы изделия, м<sup>2</sup>-ч.</i>
<i>Сборка изделия 1</i>	8	4	32
<i>Сборка изделия 2</i>	5	3	15
<i>Итого</i>			47

Для проведения укрупненной оценки на реалистичность проекта выпуска продукции в случае широкой номенклатуры изделий, детали для которых обрабатываются на одном и том же оборудовании, используют понятие норма станкочасов условной единицы. Данный показатель может быть рассчитан как сумма станкочасов всех различных изделий, включенных в проект производственной программы, причем трудоемкость каждого изделия должна входить в сумму трудоемкости условной единицы в той пропорции, в какой

само изделие предусмотрено в программе.

*В случае примера проект программы производства двух видов изделий имеет процентное соотношение 40:60.*

*Действующая норма трудоемкости условной единицы для  $i$ -го вида оборудования:*

$$t_{\text{условное}}^{\partial} = t_{i1}^{\partial} * 0,4 + t_{i2}^{\partial} * 0,6, i = \overline{1,3}$$

*Таблица 5.3 Действующая трудоемкость условного изделия*

<i>Вид оборудования</i>	<i>Трудоемкость изготовления Изделия 1, нормо-ч./ед.</i>	<i>Трудоемкость изготовления Изделия 2, нормо-ч./ед.</i>	<i>Трудоемкость изготовления Условного изделия, нормо-ч./ед.</i>
<i>Оборудование 1</i>	<i>3.8</i>	<i>2.6</i>	<i>3,08</i>
<i>Оборудование 2</i>	<i>3.8</i>	<i>2.7</i>	<i>3,14</i>
<i>Оборудование 3</i>	<i>3.7</i>	<i>2.9</i>	<i>3,22</i>

Рассмотрим этапы планирования производственной мощности предприятия.

### **Этап 1. Формирование нормативной базы работы оборудования.**

Чтобы правильно установить величину производственной мощности на плановый период необходимо сформировать (откорректировать) нормативную базу по производственной мощности предприятия. Для этого следует провести анализ степени использования основных фондов в отчетном периоде, оценить влияние факторов на производительность работы оборудования в отчетном периоде, а также определить возможность повышения степени интенсивного (по производительности мощности) и степени экстенсивного (по времени) использования оборудования на основе долгосрочного плана повышения эффективности производства.

Основными показателями нормативной базы по производственной мощности являются: прогрессивная трудоемкость (станкоемкость) изготовления единицы изделия на оборудовании и технически обоснованные нормы производительности действующего и вновь вводимого оборудования. Прогрессивные нормы трудоемкости продукции и нормы производительности

оборудования определяются исходя из следующей информации:

1. отчетные данные по выполнению норм выработки,
2. результаты оценки влияния факторов на производительность в фактический час, расчет влияния организационно-технических мероприятий на изменение в планируемом периоде факторов, влияние которых на производительность учитывается в анализе (на основе программы повышения эффективности производства),
3. план ввода в действие нового оборудования.

Сводные итоги анализа использования производственной мощности за отчетный год размещаются в отчетном балансе производственных мощностей, который представляет собой систему взаимосвязанных показателей, характеризующих объем наличной мощности, факторы ее изменения в течение года, уровень использования. При составлении баланса за отчетный год мощность на начало отчетного года принимается по номенклатуре и в ассортименте продукции года, предшествующего отчетному, а мощность на конец года – по номенклатуре и в ассортименте продукции отчетного года.

*Пример. По методике, представленной в теме 3 «Нормативная база планирования», определяется прогрессивный коэффициент выполнения норм выработки. Допустим:*

<i>Вид оборудования</i>	<i>Прогрессивный коэффициент выполнения норм</i>
<i>Оборудование 1</i>	<i>1.25</i>
<i>Оборудование 2</i>	<i>1.31</i>
<i>Оборудование 3</i>	<i>1.2</i>

**Этап 2. Фонд времени работы наличного оборудования определяется на основании:**

1. текущего количества единиц оборудования,
2. календарного времени и режима работы оборудования,
3. планов по проведению ремонтных работ,
4. расчета влияния организационно-технических мероприятий на сокращение сроков и снижение трудоемкости ремонтов, сокращение

текущих простоев, повышения стойкости оборудования (увеличение межремонтного периода).

В зависимости от режима работы предприятия определяют фонды времени: календарный, режимный (номинальный) и действительный (рабочий).

Для каждой единицы оборудования *календарный фонд времени*  $\Phi_k$  определяется как произведение числа календарных дней в расчетном периоде на количество часов в сутки. Годовой календарный фонд будет равен:

$$\Phi_k = 365 * 24 = 8760 \text{ ч.}$$

*Режимный фонд*  $\Phi_p$  равен календарному фонду в днях за вычетом выходных и праздничных дней с учетом сокращенного рабочего дня в предпраздничные дни:

$$\Phi_p = (D_{см} (365 - D_v - D_{п.д.}) - t_n D_{п.д.}) K_{см},$$

Где  $D_{см}$  - длительность рабочей смены, ч;  $D_v$  - количество выходных дней в плановом периоде;  $D_{п.д.}$  - количество праздничных дней в плановом периоде;  $t_n$  - количество нерабочих часов в предпраздничные дни;  $D_{п.д.}$  - количество предпраздничных дней;  $K_{см}$  - количество смен работы.

*Действительный (плановый) фонд* времени представляет собой максимально возможный фонд времени при заданном режиме работы с учетом затрат времени на капитальный и планово-предупредительный ремонт. Данные о затратах времени на проведение ремонтных работ содержатся в план-графике ремонта оборудования.

В условиях непрерывного процесса производства величина этого фонда равна:

$$\Phi_d = \Phi_k - (P_k + P_{п.п.})$$

Для прерывного процесса производства:

$$\Phi_d = \Phi_p - (P_k + P_{п.п.}),$$

где  $P_k$  и  $P_{п.п.}$  - плановые затраты времени на капитальный и планово-предупредительный ремонт соответственно, ч.

*Пример. Предприятие работает в две смены при 5-ти дневной рабочей*

неделе. Количество выходных и праздничных дней в плановом периоде 65 дня. Продолжительность смены 8 ч. Время на ремонт оборудования всех типов определено в размере 6,2% от режимного фонда.

$$\Phi_k = 365 * 24 = 8760 \text{ ч. (календарный фонд единицы оборудования)}$$

$$\Phi_p = (D_{см} (365 - D_v - D_n) - t_n D_{п.д.}) K_{см},$$

$$\Phi_p = 8 (365 - 65) 2 = 4800 \text{ ч (режимный фонд единицы оборудования)}$$

$$\Phi_{д} = \Phi_p - (P_k + P_{п.п.})$$

$P_k + P_{п.п.} = \Phi_p * 0,03 = 4800 * 0,062 = 300 \text{ ч (время на ремонт единицы оборудования)}$

$\Phi_{д} = 4800 - 300 = 4500 \text{ ч (действительный фонд работы единицы оборудования)}$ .

Результаты по определению действительного фонда времени работы оборудования можно оформить в виде таблицы:

Таблица.5.4 Расчет действительного фонда времени работы оборудования механического участка (цеха)

Группа оборудования	Количество единиц оборудования (k), шт.	Действительный фонд времени единицы оборудования при s-сменном режиме работы ( $\Phi_{д_i}$ ), ч.	Действительный фонд времени оборудования ( $\Phi_{д_i}^{общий} = \Phi_{д_i} * k$ ), ч
Оборудование 1	60	4500	270000
Оборудование 2	45	4500	202500
Оборудование 3	65	4500	292500

Условно для примера определим действительный (плановый) фонд времени использования квадратного метра площади сборочного цеха, с учетом затрат времени на ремонты:  $\Phi_{д_{м^2}} = 4224 \text{ ч}$ .

### Этап 3. Расчет наличной производственной мощности.

Расчет производственной мощности предприятия ведется по всем его подразделениям в следующей последовательности:

1. расчет производственной мощности по видам агрегатов и группам технологического оборудования,
2. по производственным участкам,
3. по основным цехам и предприятию в целом.

Производственная мощность предприятия определяется по мощности



ведущих цехов, цеха – по мощности ведущих участков, участка – по мощности ведущего оборудования (см. схему 2). К ведущим объектам относится оборудование, участки, цеха, в которых выполняются наиболее трудоемкие технологические процессы, а также операции по изготовлению деталей, узлов и изделий (либо уникальное оборудование, либо оборудование, ограничивающее выпуск продукции).

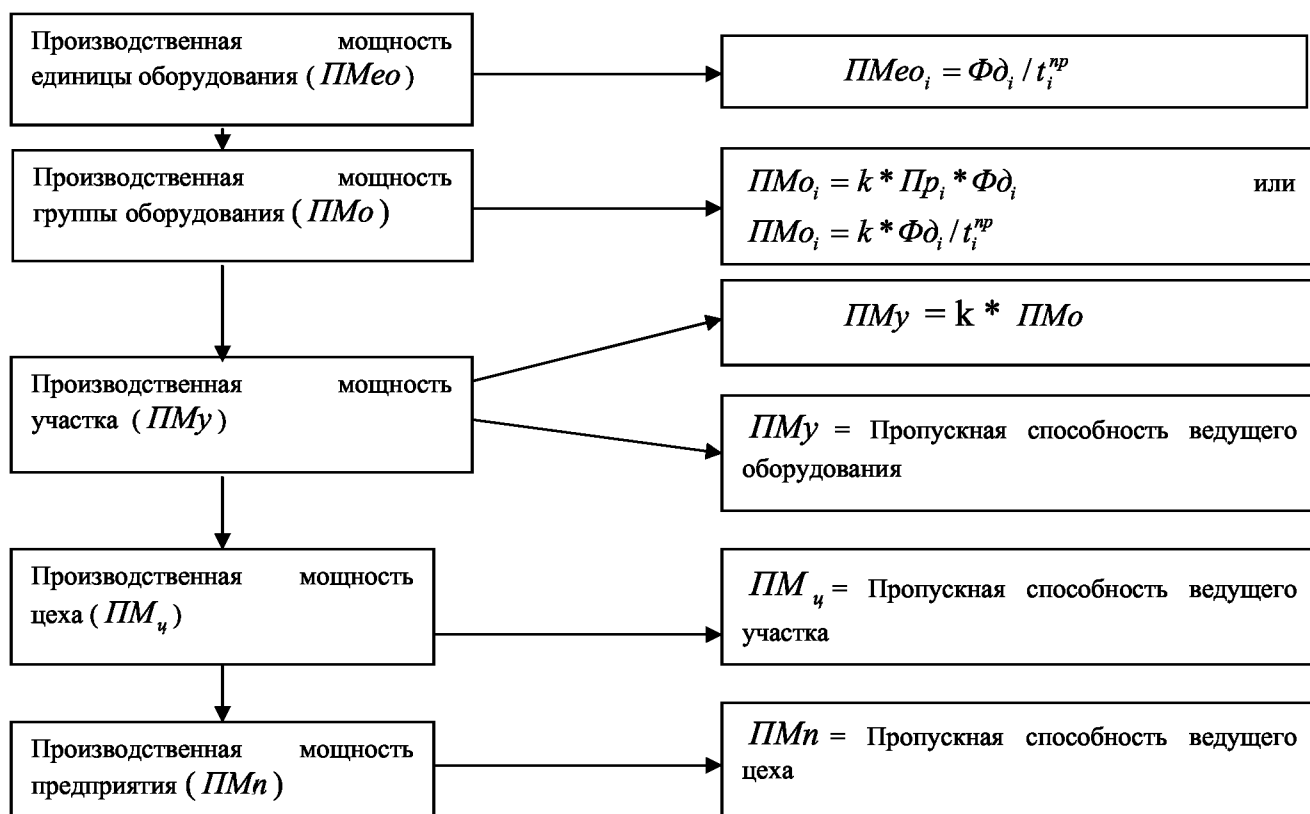


Схема 3 Расчет производственной мощности предприятия

Производственная мощность исчисляется на базе прогрессивных норм производительности оборудования и трудоемкости продукции при применении прогрессивной технологии, передовой организации производства и труда. Если же нормы не являются технически обоснованными, то при расчете производственной мощности применяются действующие нормы с учетом коэффициента их выполнения, достигнутого передовыми рабочими по данной или сходной работе.

Производственная мощность группы оборудования.

Производственная мощность единицы оборудования зависит от

действительного фонда времени его работы и от нормы времени на изготовление единицы изделия.

$$ПМео_i = \Phi \partial_i / t_i^{np}, i = \overline{1, k}$$

Величина мощности группы технологически однородного оборудования, выпускающего одинаковую продукцию или перерабатывающего сырье (материалы), рассчитывается по формуле:

$$ПМо_i = k * Пр_i * \Phi \partial_i \text{ или } ПМо_i = k * \Phi \partial_i / t_i^{np}$$

где  $k$  – количество единиц установленного оборудования  $i$ -го типа, шт.;  $Пр_i$  – часовая производительность единицы  $i$ -го типа оборудования, физ.ед.;  $\Phi \partial_i$  – действительный фонд времени единицы  $i$ -го типа оборудования, ч.;  $t_{np}$  – норма времени на изготовление единицы изделия по  $i$ -ой группе оборудования на участке, ст.-ч./ед.

#### Производственная мощность участка

Вариант 1. Производственная мощность участка с однотипным оборудованием и одинаковой номенклатурой (например, участок с технологической специализацией), рассчитывается по формуле:

$$ПМу = k * ПМео_i$$

где  $k$  – количество установленного оборудования  $i$ -го типа, шт.;  $ПМео_i$  – производственная мощность единицы оборудования, физ. ед. нормо-ч.

Вариант 2. Производственная мощность участка, оснащенного разнообразными группами оборудования, оценивается пропускной способностью парка ведущей группы оборудования. Пропускная способность определяется как полезный фонд времени работы оборудования в плановом периоде.

$$П_i = \Phi \partial_i * k$$

*Пример. Расчет наличной производственной мощности участка (механического цеха) представлен в таблице 5.5.*

Таблица 5.5 Расчет производственной мощности участка (механического цеха) на основе условного изделия

Вид оборудования	Полезный фонд работ-ч. I шт. оборудования, ч.	Количество единиц оборудования (к), шт.	Пропускная способность (П), ч.	Норма времени на изготовление единицы условного изделия, нормо-ч./ед. (действующая норма)	Прогрессивный коэффициент выполнения норм	Норма времени на изготовление единицы условного изделия, нормо-ч./ед. (прогрессивная норма)	Возможный выпуск - Производственная мощность, шт.
Оборудование 1	4500	60	270000	3.08	1.25	2.47	109311
Оборудование 2	4500	45	202500	3.14	1.31	2.40	84375
Оборудование 3	4500	65	292500	3.22	1.2	2.69	108736

Рассчитав пропускную способность групп оборудования, следует выделить ведущую группу оборудования. В данном случае это оборудование 2-го типа.

Рассчитанный возможный выпуск продукции по ведущей группе оборудования является производственной мощностью участка.

Производственная мощность участка, цеха, ориентированного на размер производственной площади, определяется пропускной способностью, рассчитанной по формуле:

$$P = D_{\text{к}^2} * S$$

Пример. На основании данных примера пропускная способность сборочного участка (цеха)  $P_1 = 4224 \text{ч.} * 500 \text{м}^2 = 2112000 \text{м}^2 - \text{ч.}$

Таблица 5.6 Расчет возможного выпуска продукции на участке (сборочный цех) на основе условного изделия

Производственный участок	Действительный фонд времени использования м2. при 2-сменном режиме, ч.	Площадь участка (цеха), м <sup>2</sup> .	Пропускная способность, м <sup>2</sup> -ч..	Трудоемкость проекта выпуска, м <sup>2</sup> -ч.	Излишек/дефицит, м <sup>2</sup> -ч	Возможный выпуск условных изделий, шт.
Сборочный участок	4224	500	2112000	2180000	-68000	96880

### Производственная мощность цеха.

После определения мощности участков рассчитывается производственная мощность цеха, которая принимается равной мощности ведущего участка, входящего в состав данного цеха.

*Пример. Согласно условию производственная мощность цеха равна производственной мощности участка.*

### Производственная мощность предприятия.

Рассчитав возможности цехов по выполнению производственной программы, определяется мощность предприятия по отдельным позициям номенклатуры, предусмотренной программой, которая принимается равной мощности ведущего цеха. Для этого можно для наглядности построить диаграмму мощностей (рис. 5.2.).

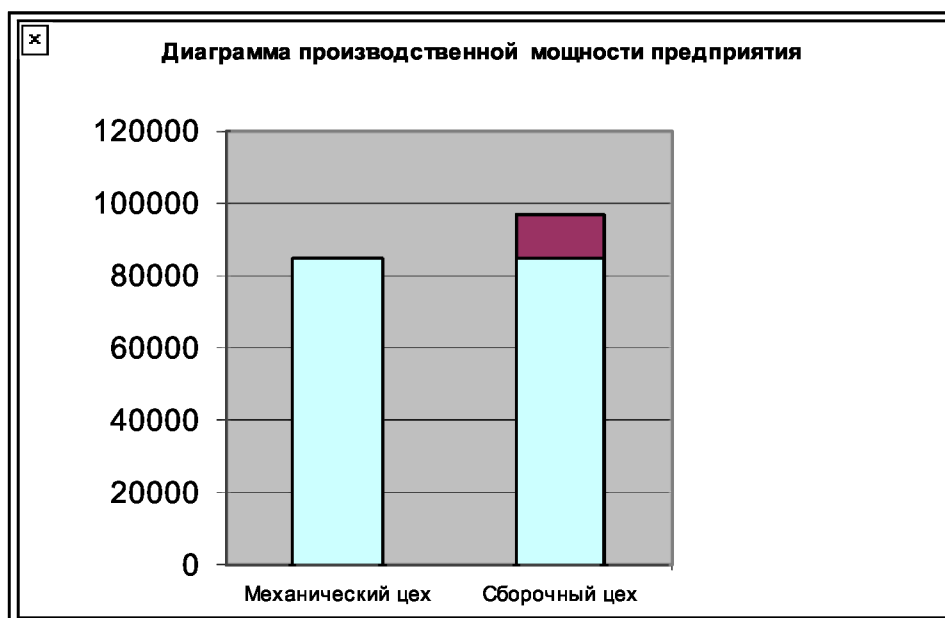


Рис. 5.2 Диаграмма производственной мощности предприятия

### **Этап 4. Расчет среднегодовой производственной мощности.**

По мере совершенствования техники, технологии, организации производства и труда, изменения характера выпускаемой продукции изменяется и величина производственной мощности. В связи с этим различают

входную, выходную и среднегодовую мощность планового периода.

Входная мощность ( $M_{вх}$ ) – это производственная мощность предприятия (цеха, участка) на начало планового периода.

В течение планового периода в производство как вводится новое оборудование, новые площади ( $M_{вв}$ ), так и происходит их выбытие ( $M_{выб}$ ). В результате на конец планового периода образуется выходная производственная мощность ( $M_{вых}$ ).

Для плановых расчетов определяют среднегодовую производственную мощность:

$$M = M_{вх} + \frac{M_{вв} * T}{12} - \frac{M_{выб} * (12 - T)}{12}$$

$T$  - срок действия вводимой или выводимой производственной мощности, мес.

*Пример, допустим, что в течение планового периода будет: 1) введено в эксплуатацию оборудование 2-го типа в количестве 2-х штук со сроком действия 8 месяцев; 2) подлежит списанию через полгода 5 единиц оборудования 1-го типа. Результаты расчета представлены в таблице 5.7.*

*Таблица 5.7 Расчет среднегодовой производственной мощности*

Группа оборудования	Входная мощность, шт.	Вводимая мощность, шт.	Выходная мощность, шт.	Срок действия вводимой производственной мощности, мес.	Срок действия выводимой производственной мощности, мес.	Среднегодовая производственная мощность, шт.
Оборудование 1	109578		9131		6	105012
Оборудование 2	84482	3755		12		86986
Оборудование 3	109006					109006

### **Этап 5. Расчет трудоемкости проекта производственной программы.**

Трудоемкость производственной программы рассчитывается для каждого варианта выпуска с целью оценки его выполнимости по производственным мощностям. На данном этапе определяется количество станко-часов всех типов

оборудования, необходимое для обеспечения выпуска объема продукции, соответствующего проекту производственной программы. Трудоемкость проекта производственной программы рассчитывается для каждого типа оборудования по участкам, а затем по подразделениям предприятия.

Трудоемкость изделий по действующим нормам рассчитывается по формуле:

$$T_i^\partial = \sum_{j=1}^m t_{ij}^\partial * \Pi_j, \forall i = \overline{1, k}.$$

Трудоемкость изделий по прогрессивным нормам рассчитывается по формуле:

$$T_i^{np} = \sum_{j=1}^m t_{ij}^{np} * \Pi_j, \forall i = \overline{1, k}, \text{ где}$$

$t_{ij}^\partial$  - норма времени на изготовление единицы  $j$ -го изделия на  $i$ -ом типе оборудования, нормо-ч./ед. (действующая норма),

$t_{ij}^{np}$  - норма времени на изготовление единицы  $i$ -го изделия на  $i$ -ом типе оборудования с учетом прогрессивного коэффициента выполнения норм, ст.-ч./ед. (прогрессивная норма),

$$t_{ij}^{np} = t_{ij}^\partial / K_{\text{вып. норм}}$$

$\Pi_j$  - проект объема производства  $j$ -го изделия, шт., т., м<sup>2</sup> и т.д.

$K_{\text{вып. норм}}$  - прогрессивный процент выполнения норм выработки.

При расчете трудоемкости вновь вводимых или реконструируемых подразделений или участков используются проектные нормы из технологических карт или данные технических паспортов оборудования.

*Пример. Результаты расчета трудоемкости проекта производственной программы могут быть оформлены в виде таблицы 5.8.*

Таблица 5.8 Расчет трудоемкости проекта производственной программы механического цеха (участка) на основе условного изделия

Вид оборудования	Проект производственной программы в количестве условных изделий, шт.	Норма времени на изготовление единицы условного изделия, нормо-ч./ед. (действующая норма)	Трудоемкость проекта по действующим нормам, нормо-ч.	Прогрессивный коэффициент выполнения норм	Станкоемкость проекта программы, ст.-ч (по прогрессивным нормам).	Полезный фонд работы 1 шт. оборудования, ч.	Расчетное количество единиц оборудования, шт.
Оборудование 1	100000	3.08	308000	1.25	246400	4500	55
Оборудование 2	100000	3.14	314000	1.31	239695	4500	53
Оборудование 3	100000	3.22	322000	1.2	268333	4500	60

После того, как определены параметры плана выпуска готовой продукции, производится детальный расчет трудоемкости производственной программы по основным подразделениям предприятия в ассортименте выпускаемой продукции.

Проект производственной программы рассчитывается путем разузлования (развертки) проекта выпуска на период и включает объемы изготовления изделий и промежуточных полуфабрикатов, составляющих как *независимый*, так и *зависимый спрос*. Зависимый спрос – потребности в полуфабрикатах (сборочных единицах, деталях), необходимые для изготовления конечной продукции.

В маломеханизированных сборочных цехах, где объем выпуска продукции определяется размером производственной площади, расчеты трудоемкости проекта выпуска осуществляются по формуле.

Трудоемкость сборки единицы  $k$ -го изделия ( $t_k^{np}$ ):

$$t_k^{np} = \sum_{l=1}^L S_l t_{lцикл}^{np},$$

$t_{lцикл}^{np}$  - производственный цикл сборки  $l$ -го узла, изделия с учетом прогрессивных норм выработки, ч.

$s_i$  - производственная площадь, необходимая для сборки 1-го изделия, м<sup>2</sup>.

*Пример. Результаты трудоемкости проекта производственной программы подразделения предприятия будут представлены в ассортименте выпускаемой продукции (табл.5.9.).*

*Таблица 5.9 Расчет трудоемкости проекта производственной программы механического цеха (участка) в ассортименте выпускаемых деталях*

Вид оборудования	Норма времени на изготовление единицы изделия, нормо-ч./ед. (действующая норма)						Трудоемкость проекта программы по действующим нормам, нормо-ч.	Прогрессивный коэффициент выполнения норм	Станкоемкость проекта программы, ст.-ч.	Полезный фонд работы 1 шт. оборудования, ч.	Расчетное количество единиц оборудования, шт.
	Деталь 1		Деталь 2		Деталь 3						
	1 шт.	Объем производства, шт.	1 шт.	Объем производства, шт.	1 шт.	Объем производства, шт.					
Оборудование 1	1.2	96000	1.4	140000	1.2	72000	308000	1.25	246400	4500	55
Оборудование 2	1.3	104000	1.2	120000	1.5	90000	314000	1.31	239695	4500	53
Оборудование 3	1.1	88000	1.5	150000	1.4	84000	322000	1.2	268333	4500	60

*Определим трудоемкость проекта выпуска изделий для сборочного цеха:*

*Таблица 5.10 Трудоемкость проекта выпуска для сборочного цеха.*

Наименование сборочных работ	Площадь, необходимая для сборки единицы изделия, м <sup>2</sup>	Производственный цикл сборки единицы изделия, ч.	Трудоемкость сборки единицы изделия, м <sup>2</sup> -ч.	Проект выпуска, шт.	Трудоемкость сборки проекта программы, м <sup>2</sup> -ч.
Сборка изделия 1	8	4	32	40000	1280000
Сборка изделия 2	5	3	15	60000	900000
Сборка условного изделия			21,8	100000	2180000

**Этап 6. Сопоставление трудоемкости проекта производственной программы и среднегодовой производственной мощности.**

Результатом последнего расчетного этапа является баланс производственных мощностей, который разрабатывается для взаимоувязки проекта производственной программы и производственных мощностей



предприятия. При формировании баланса окончательно выясняются: 1) возможности предприятия по выполнению проекта выпуска продукции, 2) степень использования производственных мощностей предприятия, 3) наличие узких мест.

Основные показатели, используемые при анализе баланса производственных мощностей:

Коэффициент пропускной способности определяется как отношение годового фонда времени работы оборудования к трудоемкости производственной программы.

$$K_{nci} = k * \Phi \delta_i / T_{npi}$$

*Коэффициент пропускной способности* показывает возможность группы оборудования, участка или цеха обеспечить выпуск запланированной продукции.

Обратная величина коэффициента пропускной способности есть коэффициент загрузки оборудования:

$$K_{zoi} = T_{npi} / k * \Phi \delta_i$$

Если значение этого коэффициента по группе оборудования приближается или превышает 100% , требуется либо уменьшить объем выпуска, либо изменить его структуру, либо увеличить ресурс работы оборудования.

Проведение расчетов позволяет обнаружить, по каким видам оборудования обнаруживается свободный фонд времени, а по каким не обеспечивается выполнение производственной программы. В первом случае необходимо обеспечить дозагрузку оборудования за счет увеличения производства отдельных изделий, узлов и деталей, входящих в запасные части и кооперативные поставки, технология изготовления которых не включает обработку их на лимитирующих группах оборудования.

Сравнение планируемых объемов производства с пропускной способностью производится по однородным технологическим группам

оборудования.

*Пример. Таблица 5.11, 5.12 являются примерами оформления расчетов пропускной способности участков.*

*Таблица 5.11 Расчет возможного выпуска продукции на участке (механический цех) на основе условного изделия*

Группа оборудования	Действительный фонд времени работы оборудования, ч.	Трудоёмкость проекта производственной программы, ч.	Коэффициент пропускной способности	Проект выпуска продукции, шт.	Возможный выпуск продукции, шт.
Оборудование 1	270000	246400	1.10	100000	109578
Оборудование 2	202500	239695	0.84	100000	84482
Оборудование 3	292500	268333	1.09	100000	109006

*Таблица 5.12 Расчет коэффициента пропускной способности группы оборудования*

Группы оборудования	Количество единиц оборудования, шт.	Действительный фонд времени единицы оборудования при сменном	Действительный фонд времени оборудования, ч.	Прогрессивная трудоёмкость программы, ч.	Коэффициент			Излишек/дефицит станко-часов
					пропускной способности оборудования	производственной мощности участка	загрузки оборудования	
Оборудование 1-го вида	60	4500	270000	225600	1.20	0.92	0.84	44400
Оборудование 2-го вида	45	4500	202500	219084	0.92	0.92	1.08	-16584
Оборудование 3-го вида	65	4500	292500	244167	1.20	0.92	0.83	48333

*Итоговые данные по расчету производственной мощности предприятия в разрезе подразделений можно представить в виде таблицы 5.13.*

Все расчеты, связанные с определением величины, динамики и степени использования производственных мощностей на плановый период, отражаются в балансах производственных мощностей. Эти балансы разрабатываются ежегодно на предприятии по всей номенклатуре выпускаемой продукцией (см. Табл. 5.14).

Таблица 5.13 Производственная мощность подразделений предприятия

Цех	Коэф-т произв. мощности цеха, % к произв. программе	Оборудование или площади, определяющие производственную мощность цеха.		Характеристика цехов				Прогрессивная трудоемкость годовой программы, нормоч.
		Наименование	Кол. Ед. обор.	Площадь, м <sup>2</sup>		Количество оборудования, шт.		
				Общая	в том числе производственная	Всего	в том числе производственное	
Механический цех	84%	Оборудование 2-го вида	45 шт.	1000	850	45	45	219084
Сборочный цех	96%	Производственная площадь сборочного цеха	500 м <sup>2</sup>	600 м	500 м	-	-	2180000

Баланс производственной мощности предприятия (на основе условного изделия).

Таблица 5.14 Баланс производственной мощности по предприятию \_\_\_\_\_ на \_\_\_\_ г.

Показатель	Количество изделий, шт.
Производственная мощность (проектная)	110000
Объем производства продукции	100000
Производственная мощность на начало отчетного года	84482
Выбытие мощности за отчетный период	-
Прирост мощности за отчетный период	3755
В том числе за счет:	
Улучшения использования действующих мощностей	-
Ввода новых мощностей	3755
Увеличение (+) или уменьшение мощности (-) в результате изменения номенклатуры и ассортимента продукции	-
Производственная мощность на конец отчетного года	88237
Среднегодовая мощность отчетного года	86986
Дополнительная потребность в мощности	13014
Коэффициент использования проектной мощности	0,9
Коэффициент использования среднегодовой мощности	1,015

### Этап 7. Анализ возможности ликвидации «узких» и «широких» мест.

Если «узким местом» становится не ведущее подразделение, то принимаются меры по увеличению его пропускной способности за счет организационно-технических мероприятий (введения дополнительных рабочих

смен и пр.).

Важнейшей внутривыпускной пропорцией является соотношение производственных возможностей различных групп оборудования. Чем выше уровень сопряженности парка оборудования по всем технологическим звеньям производства, тем оно эффективнее может использоваться. При отсутствии же необходимой сопряженности возникают узкие места, с одной стороны, а с другой – излишнее и недогруженное оборудование, диспропорции в производственных возможностях подразделений, участков и т.д.

$$K_c = M_1 / M_2 * P_y ,$$

где  $M_1$  ,  $M_2$  – мощности цехов, участков (агрегатов), между которыми определяется коэффициент сопряженности, в принятых единицах измерения;  $P_y$  – удельный расход продукции цеха №1 для производства продукции цеха №2.

Количество излишних или недостающих станко-часов определяется по формуле:

$$\pm \Phi В = k * \Phi_d - T_{п} * K_{п.м} ,$$

где  $\Phi_d$  – действительный фонд времени единицы оборудования, ч.;  $T_{п}$  – прогрессивная трудоемкость программы, ч;  $K_{п.м}$  – коэффициент производственной мощности участка;  $n$  – количество оборудования.

*Пример. Анализ среднегодовой производственной мощности приведен в таблице 5.15.*

*Таблица 5.15 Анализ наличия «узких» и «широких» мест*

Группы оборудования	Количество единиц оборудования	Действительный фонд времени единицы оборудования при s-сменном режиме	Действительный фонд времени оборудования, ч.	Прогрессивная трудоемкость программы, ч.	Коэффициент пропускной способности	Коэффициент производственной мощности	Коэффициент загрузки оборудования	Излишек/дефицит станко-часов	Излишек/дефицит единиц оборудования, шт.
Оборудование 1-го вида	55	4500	258750	246400	1.05	0.87	0.95	12350	3
Оборудование 2-го вида	47	4500	208500	239695	0.87	0.87	1.15	-31195	-7
Оборудование 3-го вида	65	4500	292500	268333	1.09	0.87	0.92	24167	5

Для ликвидации «узких» мест, т.е. для увеличения пропускной способности на тех группах оборудования, коэффициент пропускной способности которых оказался ниже коэффициента производственной мощности, разрабатывается план проведения организационно-технических мероприятий (см. Табл.5.16).

Таблица 5.16 План по ликвидации «узких» мест

Участок	Коэффициент производственной мощности участков	Возможные мероприятия ликвидации «узких» мест	орг. по	Производственная мощность цеха, шт. изделий.
Участок 1				
Участок 2				

Если в производстве обнаруживаются «широкие» места, то для такого оборудования уменьшают сменность его работы или дозагружают, например, работой со стороны.

Проблема «узких» и «широких» мест должна решаться в комплексе по всему производству, т.к. одно и то же оборудование может являться «узким» местом на одном участке и «широким» на другом. В этом случае необходима перестройка производственной структуры предприятия.

## 5.6. Планирование выпуска продукции в натуральном выражении

На данном этапе производственного планирования определяют: какие изделия и в каком объеме включать в план выпуска (производства).

Объем выпуска продукции в натуральном выражении – это количество продукции, которое необходимо произвести в плановом периоде с учетом возможностей сбыта и производства.

Плановая величина выпуска продукции в натуральном выражении определяется на основе показателей:

- 1) Прогноз продаж по номенклатуре в натуральном выражении (ПП),
- 2) Среднегодовая производственная мощность предприятия (СПМ),
- 3) Политика запасов готовой продукции (ОН – фактические остатки на начало планового периода, ОК – плановые остатки на конец планового

периода)

$$\text{Выпуск} = \begin{cases} \text{СПМ} , \text{ если } \text{ПП} + \text{ОК} - \text{ОН} \geq \text{СПМ} \\ \text{ПП} + \text{ОК} - \text{ОН} , \text{ если } \text{ПП} + \text{ОК} - \text{ОН} \leq \text{СПМ} \end{cases}$$

Расчет плановых объемов выпуска проводят по видам продукции. Следовательно, если при планировании производственных мощностей величина прогноза продаж (ПП) и среднегодовая мощность предприятия (СПМ) определялись на основе условного изделия, то на данном этапе следует эти значения необходимо привести к отдельным видам продукции.

$\text{ПП}_i$  = величина прогноза продаж  $i$ -го вида изделия, рассчитанная в разделе «Рыночное планирование» или

$$\text{СПМ}_i = k_i * \text{СПМ}, \forall i = \overline{1, n}, \text{ где}$$

$n$  - количество видов изделий,

$\text{ПП}_i$  - прогноз продаж  $i$ -го вида изделия в натуральном выражении,

$\text{СПМ}_i$  - среднегодовая производственная мощность по выпуску  $i$ -го вида изделия в натуральном выражении,

$\text{ПП}, \text{СПМ}$  - прогноз продаж и производственная мощность, рассчитанные по условному изделию.

$k_i$  - коэффициент приведения, который является удельным весом продукции в общем объеме продаж.

$$k_i = \frac{\text{ПП}_i}{\text{ПП}}$$

Если среднегодовая производственная мощность предприятия не обеспечивает выпуск продукции в объеме прогноза продаж, необходимо оценить с позиции различных критериев выгоды план производства, другими словами, установить приоритетность выпуска продукции.

Критерии оценки:

- 1) рентабельность продукции,
- 2) максимум прибыли,

- 3) максимальный совокупный маржинальных доход,
- 4) условия взаиморасчетов с потребителем и т.д.

В результате оценки изделиям присваивается приоритет, на основании которого с учетом производственных возможностей формируется новый план выпуска (производства) в натуральном выражении.

*Пример. Допустим, прогнозная цена реализации Изделия 1 составляет 5000 руб., Изделия 2 – 6500 шт. Переменные затраты на единицу Изделия 1 – 3800 руб., Изделия 2 – 4600 руб. Прогноз продаж Изделия 1 = 40000 шт., Изделия 2 = 60000 шт. Среднегодовая производственная мощность = 86986 шт.*

*Планирование выпуска:*

*1) Определение объема выпуска по изделиям*

*Так как среднегодовая производственная мощность не обеспечивает выпуск прогноза продаж, следует*

$$\text{Выпуск}_{\text{изделие } i} = k_i * \text{СПМ}$$

$$\text{Выпуск}_{\text{изделие } 1} = \frac{40000}{100000} * 86986 = 34794 \text{ шт.}$$

$$\text{Выпуск}_{\text{изделие } 2} = \frac{60000}{100000} * 86986 = 52191 \text{ шт.}$$

*2) Оценка плана выпуска на основе критерия «максимум маржинального дохода, приходящегося на использование одного станко-часа «узкого» места (оборудование 2).*

*Таблица 5.17 Прогрессивная трудоемкость изделий*

<i>Вид оборудования</i>	<i>Трудоемкость изготовления Изделия 1, нормо-ч./ед.</i>	<i>Трудоемкость изготовления Изделия 2, нормо-ч./ед.</i>	<i>Прогрессивный коэффициент выполнения норм</i>	<i>Прогрессивная норма трудоемкости изделия 1, нормо-ч./ед.</i>	<i>Прогрессивная норма трудоемкости изделия 2, нормо-ч./ед.</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5=2/4</i>	<i>6=3/4</i>
<i>Оборудование 1</i>	3.8	2.6	1.25	3.04	2.08
<b>Оборудование 2</b>	3.8	2.7	1.31	2.90	2.06
<i>Оборудование 3</i>	3.7	2.9	1.2	3.08	2.42

Таблица 5.18 Оценка плана выпуска изделий

Вид изделия	Цена, руб.	Переменные затраты на единицу продукции, руб.	Маржинальный доход на единицу продукции, руб.	Прогрессивная норма трудоемкости изготовления изделия, нормо-ч./ед.	Маржинальный доход на единицу продукции/ Трудоемкость изготовления изделия на оборудовании 2, руб./ст-ч.
1	2	3	6=2-3	7	8=6/7
Изделие 1	5000	3800	1200	2.90	414
Изделие 2	6500	4600	1900	2.06	922

Как видно из таблицы, наиболее выгодно Изделие 2, так как один станко-час работы на оборудовании 2 («узкое» место) при выпуске Изделия 2 принесет 922 руб. маржинального дохода, а при выпуске Изделия 1 – 414 руб., при прочих равных условиях. Следовательно, Изделию 2 присваивается приоритет 1, Изделию 1 – приоритет 2.

3) Сформируем план выпуска с учетом приоритетов изделий.

**План выпуска Изделия 2 = Прогноз продаж Изделия 2 = 60000шт**  
Трудоемкость изготовления Изделия 2 на план выпуска на оборудовании 2  
 $60000 \text{ шт} * 2,06 \text{ ст-ч} = 123600 \text{ ст-ч}.$

Плановый фонд времени работы оборудования 2 составляет 208500 ст-ч.  
Определим сколько часов работы оборудования 2 будет обеспечивать выпуск Изделия 1.

$$208500 \text{ ст-ч.} - 123600 \text{ ст-ч} = 84900 \text{ ст-ч}$$

Тогда объем выпуска Изделия 1 составит:

$$\text{План выпуска Изделия 1} = 84900 \text{ ст-ч.} / 2.9 \text{ ст-ч.} = 29275 \text{ шт.}$$

## 5.7. Планирование выпуска продукции в стоимостном выражении

Объемы выпуска продукции в натуральном выражении должны быть представлены и в стоимостном выражении. Для оценки выпуска в стоимостном выражении используются действующие отпускные цены на продукцию на



МОМЕНТ ОЦЕНКИ.

$$\text{Выпуск}_{\text{изделия}_i} = \text{Выпуск}_{\text{изделия}_i} * \text{цена}_{\text{действующая}}$$

*Пример. Действующие цены на Изделие 1 и Изделие 2 составляют: 4900 руб. и 5200 руб. соответственно. Тогда план выпуска в натуральном и стоимостном выражении будет иметь вид (см. табл.5.19).*

*Таблица 5.19 План выпуска в натуральном и стоимостном выражении*

Наименование продукции	Единицы измерения	Объем выпуска, нат. выражение	Объем выпуска, руб.
Изделие 1	Шт	29275	143447500
Изделие 2	шт	60000	312000000

## 5.8. Производственная программа предприятия

Производственная программа предприятия представляет собой план производства и реализации продукции предприятия в натуральном и стоимостном выражении. Производственную программу на плановый период составляют в разрезе подразделений предприятия по всей номенклатуре (см. Табл. 5.20, 5.21, пример не учитывает складские остатки готовой продукции).

*Таблица 5.20*

*План производства и реализации продукции в натуральном выражении на \_\_\_\_ год*

Наименование продукции	Ожидаемое выполнение плана (текущий год)	План	В том числе по кварталам				Отчет (предыдущий год)
			1	2	3	4	
<i>Объем реализации, шт.</i>							
Изделие 1	35000	29275	7318	7318	7318	7321	30000
Изделие 2	55000	60000	15000	15000	15000	15000	50000
<i>Объем производства, шт.</i>							
Изделие 1	35000	29275	7318	7318	7318	7321	30000
Изделие 2	55000	60000	15000	15000	15000	15000	50000

Таблица 5.21

*План производства и реализации продукции в стоимостном выражении*

*на \_\_\_\_ год.*

Наименование продукции	Ожидаемое выполнение плана в сопоставимых ценах	План в оптовых ценах	В том числе по кварталам			
Объем реализации, тыс.руб.						
Изделие 1	171500	146375	36590	36590	36590	36605
Изделие 2	286000	390000	97500	97500	97500	97500
Объем производства, тыс.руб.						
Изделие 1	171500	143448	35858	35858	35858	35873
Изделие 2	286000	312000	78000	78000	78000	78000