

## Лекция № 8

### Тема: Организация и методы планирования в энергетике

1. Понятие планирования. Принципы, виды и методы планирования.
2. Система плановых показателей, нормативов и лимитов.
3. Годовой план на АЭС.
4. Внутростанционное планирование на АЭС.
5. Бизнес - план предприятия.
6. Планирование режимов энергопотребления.

Цель лекции: изучить сущность планирования, систему плановых показателей, годовой план на АЭС и внутростанционное планирование, бизнес - план предприятия и планирование режимов энергопотребления.

**Литература:** 1. В.С. Самсонов, М.А. Вяткин, « Экономика предприятий энергетического комплекса». Учебник. М, Высшая школа, 2001.

2. Болдырев В.М. и др. «Экономика, организация и планирование на АЭС». М, Энергоатомиздат, 1986г.

3. Герчикова И.Н. «Менеджмент», М, ЮНИТИ, 2002г.

*Планировать – значит разработать схему будущей деятельности фирмы для получения заданных результатов при установленных затратах в определенный период времени.*

К.Л. Хатсон, английский ученый в области управления

Планирование следует рассматривать как важнейшую функцию управления любой экономической системой, в том числе экономикой рыночного типа, поскольку формирование рыночных отношений связано с развитием предпринимательской деятельности, стратегического менеджмента и систем планирования.

- **Планирование** – это определение целей развития управляемого хозяйственного объекта, методов и способов его достижения, разработка программ деятельности различной степени детализации на ближайшую и будущую перспективу.

Планирование деятельности предприятий соответствует трем основным этапам:

- бюджетно-финансового планирования и контроля,
- долгосрочного,
- стратегического планирования.

Бюджетно-финансовое планирование – главный инструмент управления ресурсами предприятия в основных областях его деятельности (производстве, сбыте, содержании управленческого аппарата) – это краткосрочность и внутренняя направленность.

Долгосрочное планирование - перспективы развития, разработка долгосрочных прогнозов развития внешней экономической среды предприятия и формирование на их основе перспективных целей деятельности.

Стратегическое планирование разработка специфических стратегий, направленных на достижение выбранных целей.

**Принципы планирования** отражают основные правила организации системы планирования и требования к процессу принятия плановых решений:

- **принцип необходимости планирования** - повсеместное и обязательное применение планов при выполнении любого вида трудовой деятельности;
- **принцип единства планов** - разделы годового плана должны быть тесно увязаны в единый комплексный план;
- **принцип непрерывности планов** - процессы планирования, организации и управления производством, как и трудовая деятельность, являются взаимосвязанными между собой и должны осуществляться постоянно и без остановки;
- **принцип гибкости планов** - возможность корректировки установленных показателей и координации планово-экономической деятельности предприятия;
- **принцип точности планов** - план составляется с такой точностью, которую желает достичь предприятие, с учетом его финансового состояния, положения на рынке и других факторов.

## Общеэкономические принципы:

- **научность планирования** - использование инженерных и экономических расчетов, системы норм и нормативов, методики и технологии планирования;
- **комплексность** – план должен отражать взаимосвязь основных сфер деятельности предприятия: научно-технической, маркетинговой, производственной, экономической и социальной;
- **информативность** – все плановые решения принимаются на основе объективной информации;
- **гибкость** – планирование должно обладать способностью менять свою направленность в соответствии с характером возникших непредвиденных обстоятельств;

- **ТОЧНОСТЬ** – все планы должны быть конкретизированы и детализированы в той степени, которая требуется с учетом внешних и внутренних условий функционирования предприятия;
- **принцип участия** – означает, что каждый работник предприятия становится участником плановой деятельности независимо от должности и выполняемых функций;
- **ОПТИМАЛЬНОСТЬ** – план должен ориентироваться на максимальное использование внутренних резервов предприятия, что обусловлено наличием многовариантных путей достижения поставленных целей, предполагает оптимизацию параметров производственной программы предприятия, ассортиментной политики, затрат, направленных на экономное расходование финансовых ресурсов.

## Основные методы планирования:

- балансовый метод – увязка потребности и ресурсов предприятия, составление различных балансов (материальных, производственных мощностей, трудовых ресурсов и рабочих мест, балансов доходов и расходов предприятия);
- нормативный метод – использование в качестве важнейшего инструмента планирования систем норм и нормативов.
- программно-целевой метод – разработка сложных научно-технических программ развития, экологических программ, финансовых программ и программ антикризисного управления, т.е. исходя из стратегических целей развития предприятия;
- экономико-математические методы – разработка многовариантных планов и оптимизации плановых решений (выбора оптимальной партии и серии выпуска продукции, закрепление ассортимента выпускаемой продукции за оборудованием, оптимизация транспортных потоков)

**Прогнозирование** – это оценка перспектив развития предприятия на основе анализа конъюнктуры рынка, изменения рыночных условий на предстоящий период.

Прогнозирование направлено на изучение перспектив развития макро- и микроэкономики.

В зависимости от целей, задач и иерархии управления принято выделять следующие **виды планирования**:

- общефирменное (корпоративное) планирование, когда план охватывает деятельность предприятия в целом;
- внутрифирменное планирование, осуществляется как на уровне предприятий, отделений, филиалов, так и на уровне цехов, участков, рабочих мест.



В зависимости от целевой направленности планов, методов и подходов, масштаба привлекаемых ресурсов различают:

- **стратегическое планирование** представляет собой набор действий и решений к разработке специфических стратегий, направленных на достижение выбранных целей. стратегическое планирование – отражает совокупность основных целей предприятия и способов их достижения;
- **тактическое планирование** – короткий временной горизонт и более ограниченный круг привлекаемых ресурсов; заключается в обосновании задач и средств, необходимых для достижения заранее установленных или традиционных целей (например, завоевать лидерство на рынке сбыта продукции).
- **оперативное планирование** – заключительный этап процесса непрерывного планирования работы предприятия. Оно дает точную последовательность и взаимосвязь действий и результатов, ведущих к решению тактических плановых задач. Призвано обеспечить бесперебойную, ритмичную и согласованную текущую работу всех подразделений предприятия.

По содержанию, учитывающему **временной** горизонт планирования, выделяют:

- **долгосрочное** (перспективное) планирование, охватывающее период свыше трех лет;
- **среднесрочное** планирование, в рамках которого период планирования составляет от одного до трех лет;
- **краткосрочное** планирование, календарное планирование и диспетчеризация (декада, месяц, квартал, год).

Разработка и обоснование планов развития предприятия осуществляется на основе системы прогрессивных ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ НОРМ И НОРМАТИВОВ.

**ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НОРМЫ И НОРМАТИВЫ** разрабатываются по следующим основным группам:

- нормы затрат живого труда - нормы затрат рабочего времени на единицу продукции, нормы выработки продукции в единицу времени, нормы обслуживания, нормативы численности;
- нормы материальных затрат - удельные нормы затрат сырья, материалов, топлива, энергии, комплектующих изделий;
- нормативы использования орудий труда - нормативы использования машин, оборудования, механизмов, сооружений, инструментов;
- нормативы организации производственного процесса - длительность производственного цикла, объемы незавершенного производства, запасы сырья, материалов, топлива;
- нормы продолжительности освоения проектных мощностей вводимых в действие предприятий, цехов, агрегатов, установок, производств.

План – это документ, отражающий систему взаимосвязанных решений, направленных на достижение желаемого результата.

План содержит такие этапы, как: цели и задачи; пути и средства их реализации; ресурсы, необходимые для выполнения поставленных задач; пропорции, т.е. поддержание пропорциональности между отдельными элементами производства; организацию выполнения плана и контроль.

### **Показатели плана.**

1. Количественные показатели 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 (металла, топлива и т.д.).
2. Качественные показатели являются величинами относительными. Они выражают экономическую эффективность производства, его отдельных факторов. Это рост производительности труда, фонд отдачи, рентабельности производства, снижение издержек производства, качество продукции и др. Между количественными и качественными показателями существует взаимосвязь и взаимодействие.

3. Объемные показатели устанавливают абсолютные величины производства в целом, отдельных процессов и факторов, участвующих в нем. Например, объем производства в целом, объем механической обработки, сборки, объем трудовых затрат, материальных ресурсов и т.д.

4. Удельные показатели устанавливают отношение двух или нескольких взаимосвязанных показателей, например, затраты металла на единицу продукции, капитальные вложения на единицу производственной мощности и др.

Для исчисления показателей плана в промышленности применяются натуральные, трудовые и стоимостные измерители.

## Основные разделы и показатели плана развития предприятия (фирмы):

- **План производства продукции.** В нем устанавливаются задания по производству отдельных видов продукции в натуральном и стоимостном выражениях, предусматривается дальнейшее повышение качества продукции. Для определения объема продукции в стоимостном выражении используются показатели реализуемой, товарной и валовой продукции.
- **План развития науки и техники.** Он включает мероприятия по научно-исследовательским работам, освоению производства новых видов продукции, внедрению прогрессивных технологий и т.д. Показатели плана развития науки и техники: продукция, осваиваемая производством впервые в стране; уровень механизации и автоматизации труда; относительное уменьшение численности работников; рост производительности труда; показатели качества продукции.
- **План повышения эффективности производства.** В нем даются как обобщающие показатели повышения экономической эффективности производства, так и показатели повышения эффективности использования живого труда, основных фондов, капитальных вложений, материальных ресурсов и т.д. Показатели: темпы роста производства чистой и товарной продукции; общая рентабельность; затраты на один рубль товарной (валовой) продукции; темпы роста производительности труда; показатели капиталоемкости и материалоемкости и др.

- **План капитального строительства** предусматривает строительство новых, расширение и реконструкцию действующих предприятий, модернизацию оборудования, замену устаревшего оборудования новым и т.д. Основные показатели: ввод в действие основных фондов и производственных мощностей, отдельных объектов и сооружений производственного назначения; прирост производственных мощностей на действующих предприятиях за счет их технического перевооружения; объем капитальных вложений и СРМ; объем незавершенного производства.
- **План материально-технического обеспечения** представляет собой систему материальных расчетов, отражающих производство и потребление важнейших видов продукции, планов их реализации. Определение потребностей производства в материальных ресурсах должно осуществляться на основе прогрессивных технически обоснованных норм расходов сырья, материалов, топлива и энергии, а также научно обоснованных нормативов использования оборудования, машин, механизмов.
- **План по труду и кадрам.** При его разработке главная задача – предусмотреть систематическое повышение производительности труда. Показатель производительности труда рассчитывается как годовая выработка нормативно-чистой, товарной (валовой) продукции в сопоставимых ценах в расчете на одного среднесписочного работника промышленно-производственного персонала. Другим важным показателем данного раздела является фонд заработной платы. Здесь же рассчитывается и средняя зарплата работников. Для определения потребностей предприятий в рабочей силе разрабатывается расчет дополнительной потребности в рабочих и служащих и источников ее обеспечения.

- **План по издержкам производства и реализации продукции.** Главная задача этого раздела – повышение эффективности производства, рациональное использование материальных, трудовых и финансовых ресурсов, экономически обоснованное определение величины затрат на производство предусмотренной планом продукции, исчисление величины дохода, получаемого в результате производственной деятельности. План по издержкам составляется на основе плана производства и реализации продукции, внедрения достижений науки и техники и других разделов плана.
- В **финансовом плане** устанавливаются важнейшие финансовые показатели: расчет потребности в собственных оборотных средствах, задание по ускорению их оборачиваемости; взаимодействие предприятия с госбюджетом; создание и использование основных производственных фондов, задание по прибыли. Важной частью финансового плана является кредитный план.
- **План социального развития** коллективов предприятий предусматривает мероприятия по решению наиболее актуальных для данного коллектива социальных вопросов, улучшения условий труда, отдыха и быта.
- **План мероприятий по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов** (охрана и рациональное использование водных ресурсов, охрана воздушного бассейна, охрана и рациональное использование земель, охрана и рациональное использование минеральных ресурсов).



## Годовой план на АЭС

Годовой план предприятия, представляет собой развернутую (по разделам и показателям) годовую программу производственной, хозяйственной и социальной деятельности коллектива АЭС.

Общее руководство подготовкой годового плана на АЭС осуществляет директор, а методическое руководство — начальник планово-экономического отдела. В разработке плана принимают активное участие все функциональные подразделения АЭС.

Важной особенностью годового плана является его *комплексность*, заключающаяся во взаимной связи и сбалансированности всех разделов плана. Разделы плана следующие:

- **1. Производство и реализация продукции.** Этот раздел плана является центральным. Он состоит из плана использования производственных мощностей, производственной программы и плана по реализации. Производственная программа АЭС состоит в расчете ожидаемой выработки и отпуска электрической и тепловой энергии с учетом графика ремонта оборудования. Отпуск электроэнергии определяется с учетом расхода ее на технологические (собственные) и хозяйственные нужды АЭС. Составляющими расхода электроэнергии на собственные (технологические) нужды на АЭС являются расход электроэнергии на главные циркуляционные насосы (ГЦН) и другое насосное оборудование, механизмы хранилища жидких отходов, бассейнов выдержки (шахт) и т.д. Расход электроэнергии на хозяйственные нужды АЭС включает расход в служебных и административных зданиях, механических мастерских, ремонтно-строительном цехе и т.п.
- Отпуск тепловой энергии определяется с учетом потребления тепла на собственные нужды АЭС и потерь тепла, связанных с его отпуском. На собственные нужды тепло потребляется при продувке парогенераторов, дезактивации оборудования, пусках и остановках ЯЭУ и т.д. К потерям тепла при его отпуске относятся потери от наружного охлаждения, при очистке возвращаемого потребителями загрязненного конденсата и т.д.

- **2. План проведения ремонтной компании.** От качества и своевременности ремонтного обслуживания зависят надежность работы энергооборудования и бесперебойность снабжения потребителей энергией в нужном количестве и необходимого качества. Исходя из этого следует планировать ремонты энергооборудования так, чтобы вывод оборудования в ремонт не приводил к текущему дефициту мощности для покрытия нагрузки и к недоотпуску энергии. В энергетике принята система планово-предупредительных ремонтов (ППР).

Эта система представляет собой документацию, в которой предлагаются определенная периодичность и виды ремонтного обслуживания для всех типов энергетического оборудования. Различают текущий, средний и капитальный ремонт.

Для ППР применяются следующие понятия:

- ремонтный цикл - время между двумя капитальными ремонтами;
- межремонтный период - время между двумя любыми ремонтами;
- дефектная ведомость – перечень узлов и деталей, подлежащих ремонту;
- проект организации работ – плановый документ об организации ремонтных работ с указанием необходимого ремонтного оборудования, ремонтной площадки, сроков и трудоемкости ремонта в нормо-часах.

Ремонты могут производиться ремонтным и частично эксплуатационным персоналом и подрядными организациями.

- В этом разделе плана разрабатывается система мероприятий по повышению технического и организационного уровня производства на основе внедрения прогрессивной технологии, механизации и автоматизации производства, модернизации оборудования, совершенствования систем управления и планирования, внедрения НОТ. В состав раздела входит также план научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

- 3. Капитальные вложения и капитальное строительство.** Раздел содержит необходимый объем капитальных работ и капитальных вложений, в том числе по расширению и реконструкции предприятия, а также ввод в действие новых основных фондов и производственных мощностей, определение объемов финансирования капитальных работ.
- 4.Труд и кадры.** Раздел состоит из плана повышения производительности труда, плана численности работающих, плана подготовки и повышения квалификации кадров и плана по заработной плате.
- 5. Себестоимость, прибыль и рентабельность производства.** Раздел включает составление смет общестанционных, цеховых, внепроизводственных и других расходов, определение себестоимости всей продукции и единицы продукции, планирование снижения себестоимости продукции, составление сметы затрат на производство по АЭС в целом, планирование прибыли и рентабельности.
- 6.Финансовый план.** Он содержит денежный баланс доходов и расходов, расчетные формы для определения статей баланса.

- 7. Фонды экономического стимулирования.** В разделе содержится план образования фондов развития производства, материального поощрения, социально-культурных мероприятий, жилищного строительства и сметы их использования.
- 8. Материально-техническое снабжение.** В разделе определяется потребность АЭС в материальных ресурсах в натуральном и денежном выражении, а также формулируются задания по экономии материальных и энергетических ресурсов.
- 9. Социальное развитие коллектива.** Раздел состоит из следующих подразделов:
- изменение социально-демографического и профессионально - квалификационного состава коллектива;
  - повышение общеобразовательного уровня работников;
  - сокращение числа работников, занятых ручным трудом;
  - закрепление кадров на производстве;
  - улучшение условий и охраны труда;
  - укрепление здоровья работников;
  - улучшение социально-культурных и жилищно-бытовых условий работников;
  - развитие подсобных хозяйств предприятия.
- 10. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов.** Включаются мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов, охране воздушного бассейна, охране и рациональному использованию земель.

Специфика энергетического производства проявляется главным образом в составе энергетических плановых показателей. В энергетике рекомендован разный состав плановых показателей для разных уровней управления.

#### **Для отрасли:**

- 1. Выработка электроэнергии (объемный показатель);
- 2. Общая прибыль;
- 3. Коэффициент эффективного использования установленной мощности;
- 4. Потери в сетях;
- 5. Расход энергии на собственные нужды;
- 6. Отпуск электроэнергии на экспорт;
- 7. Норматив удельного расхода топлива;
- 8. Объем реализации продукции (расчетный показатель).

#### **Для диспетчерских управлений:**

- Коэффициент эффективного использования установленной мощности;
- Потери в сетях;
- Отпуск электроэнергии на экспорт;
- Смета затрат на содержание;
- Перетоки электроэнергии (расчетный показатель);
- Норматив удельного расхода топлива на отпуск единицы энергии (расчетный показатель).

#### **Для электростанций:**

- Рабочая мощность (предусматривающая планирование коэффициента эффективного использования как отношение этой мощности к установленной, паспортной);
- Материальные затраты на производство;
- Производительность труда;
- Расход энергии на собственные нужды;
- Выработка электроэнергии (расчетный показатель);

## ● **Бизнес- план.**

- Особое место в системе планирования занимает бизнес-план, т.к. на нем основано планирование предпринимательской деятельности предприятия.
- **Бизнес-план** – это документ, который описывает все аспекты развития предприятия на основе его текущего и перспективного планирования. Рассматривать его следует в двух аспектах:
  - **1)** как технико-экономическое обоснование нового будущего предприятия;
  - **2)** как план развития уже существующего предприятия
- Создание бизнес-плана – это общепринятое средство, используемое предпринимательскими структурами различных организационно-правовых форм для того, чтобы определить цели организуемого производства и предложить пути их достижения

## Бизнес-план включает следующие разделы:

- **«Возможности» (резюме).** Главное внимание здесь следует уделить разъяснению цели деятельности, за счет чего она будет достигнута, чем будущий продукт будет отличаться от продуктов конкурентов и в чем гарантии покупательского спроса. Последняя страница резюме посвящается основным финансовым результатам, ожидаемым от будущего проекта.
- **«Основные характеристики продукта (услуги)».** В данном разделе необходимо дать четкие ответы на вопросы:
  - *Какие потребности призваны удовлетворять будущий продукт или услуга;*
  - *Каковы отличительные особенности будущих товаров (услуг), по которым потребители будут отличать их от товаров конкурентов;*
  - *Какими патентами или авторскими свидетельствами защищены особенности будущего продукта или технологии.*
- **«Оценка рынка сбыта».** Типичный процесс исследования рынка предполагает четыре этапа:
  - *Определение типа необходимых данных;*
  - *Поиск данных;*
  - *Анализ данных;*
  - *Реализация мероприятий, позволяющих предприятию эффективно использовать полученные данные;*



**«Конкуренция».** В этом разделе необходимо сообщить потенциальным партнерам и инвесторам все, что известно о конкуренции на рынке, куда должна поступить ваша продукция.

- Кто является производителями аналогичных товаров;
- Как обстоят их дела с объемами продаж, с доходами, с внедрением новых моделей, с техническим сервисом (если речь идет о машинах и оборудовании); много ли внимания и средств они уделяют рекламе своих изделий;
- Что собой представляет их продукция: основные характеристики, уровень качества, дизайн, мнение покупателей;
- Каков уровень цен на продукцию конкурентов, какова хотя бы в общих чертах их политика цен?

**«Стратегия маркетинга».** В этом разделе необходимо объяснить своим потенциальным партнерам и инвесторам основные элементы своего плана маркетинга:

- Схема распространения товара;
- Ценообразование;
- Реклама;
- Методы симулирования продаж;
- Организация послепродажного обслуживания клиентов (для технических товаров);
- Формирование общественного мнения о вашей фирме и товарах.

## «План производства».

- Где будут изготавливаться товары - на действующем или вновь создаваемом предприятии;
- Какие для этого потребуются производственные мощности и как они будут возрастать год от года;
- Где, у кого, на каких условиях будут закупаться сырьё, материалы и комплектующие; какова репутация этих поставщиков и если уже опыт работы с ними;
- Предполагается ли производственная кооперация и с кем;
- Возможно ли какое-нибудь лимитирование объемов производства или поставок ресурсов;
- Какое оборудование потребуется и где намечается его приобрести; возможны ли при этом проблемы и какого рода.

## «Организационный план».

В этом разделе бизнес-плана необходимо указать, с кем намечается организация дела и как планируется наладить работу. При этом указывается: какие именно специалисты (какого профиля, с каким образованием, каким опытом) и с какой заработной платой понадобятся для ведения дел, условия найма – постоянно (по контракту), временно (совместители по договору).

**«Оценка риска»** Главное в этом разделе – вероятная оценка всех типов рисков, их источников и моментов их возникновения.

**«Финансовый план».** Этот раздел является результирующей частью бизнес-плана. Он содержит информацию о финансовых потоках, размерах инвестиций, объемах продаж, а так же требования к инвестициям, причем последние в зависимости от назначения плана могут вноситься в отдельный раздел.

В целом в финансовом плане должны найти отражение:

- Объем продаж и общая прибыль;
- Процентное отношение доходов и расходов;
- Общий объем инвестиций;
- Использование собственных и заемных средств, их источники и сроки погашения задолженности;
- Срок окупаемости вложений;
- Сроки начала выплаты дивидендов;
- Издержки производства и обращения.

**«Стратегия финансирования».** Определяется в каждом случае индивидуально и зависит от многих факторов. Как правило, этот раздел включает список возможных инвесторов график поступления и расходования фондов и т.п.

## Обычно выделяют восемь этапов в процессе планирования Фирмы

- **Этап 1. Формулировка целей (целеполагание).** Чего именно вы (или ваша фирма) хотите достичь? Это - самый трудный этап. Его нельзя формализовать. Личность менеджера проявляется именно в том, какие цели он ставит.
- **Этап 2. Подбор, анализ и оценка способов достижения поставленных целей.** Обычно можно действовать разными способами. Какой из них представляется наилучшим? Какие можно сразу отбросить как нецелесообразные?
- **Этап 3. Составление перечня необходимых действий.** Что конкретно нужно сделать, чтобы осуществить выбранный на предыдущем этапе вариант достижения поставленных целей?
- **Этап 4. Составление программы работ (плана мероприятий).** В каком порядке лучше всего выполнять намеченные на предыдущем этапе действия, учитывая, что многие из них связаны между собой?

- **Этап 5. Анализ ресурсов.** Какие материальные, финансовые, информационные, кадровые ресурсы понадобятся для реализации плана? Сколько времени уйдет на его выполнение?
- **Этап 6. Анализ разработанного варианта плана.** Решает ли разработанный план поставленные на этапе 1 задачи? Являются ли затраты ресурсов приемлемыми? Есть ли соображения по улучшению плана, возникшие в ходе его разработки при движении от этапа 2 к этапу 5? Возможно, целесообразно вернуться к этапу 2 или 3, или даже к этапу 1.
- **Этап 7. Подготовка детального плана действий.** Необходимо детализировать разработанный на предыдущих этапах план, выбрать согласованные между собой сроки выполнения отдельных работ, рассчитать необходимые ресурсы. Кто будет отвечать за отдельные участки работы?
- **Этап 8. Контроль за выполнением плана, внесение необходимых изменений в случае необходимости.** Контроль как функцию менеджмента обсудим в одном из дальнейших разделов настоящей главы.