

# Тема 11

## **ОПЕРАТИВНО- ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

# Вопросы

- Содержание, задачи и виды оперативно-производственного планирования
- Разработка планов производства
- Оперативный учет и контроль производства

1 вопрос

**СОДЕРЖАНИЕ, ЗАДАЧИ И ВИДЫ  
ОПЕРАТИВНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОГО  
ПЛАНИРОВАНИЯ**

Каждое подразделение предприятия должно обеспечить ритмичность выпуска продукции. Предприятия, которые работают неритмично, значительно недоиспользуют свои производственные мощности. Это проявляется в производственных простоях, недогрузке оборудования или его перегрузке в какой-то отрезок времени, сокращении рабочих мест или сверхурочных работах. Работа по графику обеспечивает нормальную производственно-хозяйственную деятельность предприятия и создает благоприятные возможности для использования внутренних резервов.

Под **оперативным планированием** понимается осуществление текущей деятельности планово-экономических служб в течение короткого периода, например, разработка годовой производственной программы, составление квартальных бюджетов предприятия, контроль и корректировка полученных результатов и т.д.



## Содержание оперативно-производственного планирования заключается в следующем:

- разработка прогрессивных календарно-плановых нормативов;
- разработка планов-графиков движения предметов труда во времени и пространстве в процессе производства;
- доведение разработанных планов-графиков до цехов, участков и рабочих мест;
- контроль над исполнением выданных планов-графиков;
- текущее координирование работы сопряженных цехов, участков и рабочих мест.

В процессе оперативно-производственного планирования разрабатываются и доводятся до всех подразделений задания на планируемые отрезки времени (квартал, месяц), т.е. осуществляется календарное планирование их деятельности. Кроме того, систематически контролируется ход выполнения плана, учитываются отклонения от первоначального плана и ведется оперативное регулирование производства.

В зависимости от содержания и сроков действия оперативное планирование подразделяется на два вида:

- календарное;
- текущее.



# *Календарное планирование*

- включает распределение годовых плановых заданий по производственным подразделениям и срокам выполнения, а также доведение установленных показателей до конкретных исполнителей работ. С его помощью разрабатываются сменно-суточные задания и согласуется последовательность выполнения работ отдельными исполнителями.

# Текущее планирование или диспетчирование производства

- предусматривает оперативный контроль и регулирование хода производственных процессов, а также учет выпуска продукции и расходования различных ресурсов.

В зависимости от сферы применения оперативное планирование подразделяется на межцеховое и внутрицеховое.

***Межцеховое планирование*** включает:

- разработку производственных программ предприятия в целом по объему, номенклатуре и срокам;
- планирование, регулирование и контроль выполнения производственных программ цехами в целом (или участками при бесцеховой структуре) как самостоятельными производственными единицами;
- координацию работы основных цехов между собой и связь их со вспомогательными и другими подразделениями и службами предприятия.

Межцеховое планирование призвано обеспечить координацию деятельности и необходимые пропорции в производстве между отдельными подразделениями предприятия, особенно между основными и вспомогательными, заготовительными и обрабатывающими, обрабатывающими и сборочными. В процессе межцехового планирования производственные программы составляются чаще всего на месячный срок. В массовом производстве программы могут разрабатываться на квартал с разбивкой по месяцам. В этих случаях месячные производственные программы корректируются в соответствии с результатами работы предыдущего месяца.



## *Внутрицеховое планирование обеспечивает:*

- разработку производственных программ и планов-графиков для участков, линий и отдельных рабочих мест;
- составление плановых заданий на месяц и более короткие отрезки времени (декада, неделя, сутки, смена);
- контроль выполнения плановых заданий;
- координацию работы связанных участков, линий, рабочих мест;
- регулирование работы вспомогательных служб цеха по обеспечению основного производства.

При разработке производственных программ применяется «цепной метод», который состоит в том, что задания устанавливаются в порядке, обратном ходу технологического процесса, т.е. от сдачи и сборки готовых изделий к заготовке и определению потребности в материалах, сырье и полуфабрикатах.

Системы оперативного планирования различаются объектами планирования и учета. В качестве планово-учетной единицы могут использоваться изделие, группа (комплект) деталей, входящих в изделие, деталь и технологическая операция. В соответствии с разновидностями планово-учетных единиц существует несколько систем оперативного планирования: позаказная, комплектно-узловая, комплектно-групповая, поддетальная, система непрерывного планирования. Выбор и область применения каждой системы оперативного планирования зависят от типа производства (массовое, серийное, индивидуальное) и характера выпускаемой продукции.

Расчетной базой систем оперативного планирования служат календарно-плановые нормативы: размеры партий деталей, длительность производственного цикла партии деталей, размер незавершенного производства и др. Круг применяемых календарно-плановых нормативов определяется типом производства, для которого эти нормативы устанавливаются. Так, в условиях массового производства главным исходным календарно-плановым нормативом является ритм выпуска продукции, в серийном производстве — периодичность запуска-выпуска продукции, в единичном — длительность цикла прохождения заказа в производстве.



Календарно-плановые нормативы рассчитываются на сравнительно продолжительное время, которое охватывает все время изготовления данной продукции в условиях единичного, мелкосерийного и серийного производства с нерегулярной повторяемостью серий. При устойчивой номенклатуре выпускаемой продукции нормативы определяются, как правило, на год, реже — на несколько лет. Поэтому их необходимо корректировать в соответствии с развитием техники, технологии и организации производства не реже одного раза в год.



На основании выбранной системы планирования и рассчитанных календарно-плановых нормативов плановый отдел (в отдельных случаях производственно-диспетчерский отдел) разрабатывает для отдельных подразделений производственные программы по выпуску продукции на квартал с разбивкой по месяцам. В соответствии с выбранной планово-учетной единицей устанавливается количественное задание по выпуску продукции отдельным подразделением, которое на стадии внутрицехового планирования конкретизируется по участкам и доводится до каждого рабочего места.

К основным характеристикам любой системы оперативного планирования относятся: методы комплектования календарных занятий подразделениями предприятия, порядок согласования и взаимоувязки работы цехов и участков; выбранная планово-учетная единица, продолжительность планового периода, способы и приемы расчета плановых показателей, состав сопровождаемой документации и др. Выбор той или иной системы оперативного планирования в условиях рынка определяется главным образом объемом спроса на продукцию и услуги, затратами и результатами планирования, масштабом и типом производства, организационной структурой предприятия и другими факторами.

Наибольшую известность в настоящее время имеют  
**системы оперативного планирования:**

- поддетальная;
- позаказная;
- покомплектная;
- и их разновидности, применяемые на многих крупных отечественных предприятиях и зарубежных фирмах, а также в малом и среднем предпринимательстве.

*Подетальная* система планирования предназначена для условий высокоорганизованного и стабильного производства. По ней планируется и регулируется ход выполнения работ, технологических операций и производственных процессов по каждой детали на определенный плановый период — час, смена, день, неделя и т.д. В основе подетальной системы лежит точное планирование такта и ритма работы поточных линий и производственных участков, правильное определение нормальных технологических, транспортных, страховых, межоперационных и цикловых заделов и постоянное их поддержание в процессе производства на строгом расчетном уровне.



Применение этой системы требует разработки сложных календарно-оперативных планов, содержащих показатели объема выпуска и маршрут движения деталей каждого наименования по всем производственным стадиям и технологическим операциям. Поэтому подетальное планирование целесообразно применять при ограниченной и устойчивой номенклатуре выпускаемой продукции, что имеет место в условиях крупносерийного и массового производства.



*Позаказная* система оперативного планирования применяется в основном в единичном и мелкосерийном производстве с его разнообразной номенклатурой и небольшим объемом выпускаемой продукции. В этом случае объектом планирования, или основной планово-учетной единицей, является отдельный производственный заказ, включающий несколько однотипных работ конкретного потребителя-заказчика. Данная система планирования основана на расчетах длительности производственных циклов и нормативов опережений, с помощью которых устанавливаются требуемые заказчиком или рынком сроки выполнения как отдельных процессов или работ, так и всего заказа в целом.

*Покомплектная* система применяется главным образом в серийном машиностроительном производстве. В качестве основной планово-учетной единицы используются различные детали, входящие в сборочный узел или общий комплект товаров, сгруппированных по определенным признакам. При комплектной системе планирования календарные задания производственным подразделениям разрабатываются не по деталям отдельного наименования, а по укрупненным группам или комплектам деталей на узел, машину, заказ или определенный объем работ и услуг.

Эта система способствует сокращению трудоемкости как планово-расчетных работ, так и организационно-управленческой деятельности персонала линейных и функциональных служб предприятия. При данной системе значительно повышается гибкость оперативного планирования, текущего контроля и регулирования хода производства, что в условиях рыночной неопределенности служит для предприятия важным средством стабилизации производства.

Кроме рассмотренных трех систем оперативного планирования, на отечественных предприятиях применяются такие их подсистемы, как планирование по такту выпуска, по заделам, по опережениям, на склад и др.



Планирование по *такту* выпуска изделий предусматривает выравнивание продолжительности технологических операций на всех стадиях общего производственного процесса в соответствии с единым расчетным временем выполнения взаимосвязанных работ. Такт в данном случае служит важнейшим планово-экономическим регулятором хода производства на рабочих местах.



Планирование по *заделам* предполагает поддержание на требуемом расчетном уровне запаса заготовок, полуфабрикатов и комплектующих, предназначенных для дальнейшей обработки и сборки на каждой стадии производства. По назначению заделы бывают технологические, транспортные, страховые, межоперационные, или межцикловые. Размер задела может быть установлен в деталях или днях.

Планирование по *опережениям* характеризуется распределением и группировкой деталей и работ по срокам выпуска и организацией их своевременного изготовления и передачи, на соответствующие стадии производства в зависимости от расчетных опережений времени. Под

опережением понимается календарный период времени, на который каждая предыдущая часть или стадия производственного процесса должна опережать последующую с целью ее окончания в запланированный срок по отношению к завершающей стадии обработки или сборки деталей. В этой подсистеме планово-учетной единицей может быть отдельная деталь или сборочная единица продукции.

Планирование *на склад* или на рынок осуществляется при выпуске продукции и ее поставке на продажу в значительных объемах при невысокой трудоемкости и небольшом числе технологических операций. При этой подсистеме планово-производственный отдел определяет необходимое количество готовых деталей, которые должны постоянно находиться на промежуточной или конечной стадиях производства и продажи продукции.

Расчетные запасы продукции должны непрерывно поддерживаться на таком уровне, который обеспечивает бесперебойный ход производства или сбыта продукции. Если запас продукции падает до запланированной точки заказа, то необходимо повысить его до планового или нормативного уровня. Данная подсистема, кроме точки заказа, предусматривает также расчет минимального и максимального запасов. Поэтому она еще называется системой «минимум-максимум».

2 вопрос

**РАЗРАБОТКА ПЛАНОВ ПРОИЗВОДСТВА**



В оперативном планировании производства в зависимости от разрабатываемых показателей применяются такие основные методы, как объемный, календарный, а также их разновидности: объемно-календарный и объемно-динамический.

*Объемный метод* предназначен для распределения годовых объемов производства и продажи продукции предприятия по отдельным подразделениям и более коротким временным интервалам - квартал, месяц, декада, неделя, день, час. Этот метод предусматривает не только распределение работ, но и оптимизацию использования производственных фондов и, в первую очередь, технологического оборудования и сборочных площадей за планируемый интервал, времени.

С его помощью формируются месячные производственные программы основных цехов и планируются сроки выпуска продукции или выполнения заказа во всех выпускающих подразделениях предприятия.

*Календарный метод* применяется для планирования конкретных временных сроков запуска и выпуска продукции, нормативов длительности производственного цикла и опережений производства отдельных работ относительно выпуска готовых изделий, предназначенных для реализации на соответствующем рынке продукции. Данный метод основывается на использовании прогрессивных норм времени.

*Объемно-календарный метод* позволяет планировать одновременно сроки и объемы выполняемых на предприятии работ а целом на весь предусмотренный период времени — год, квартал и т.д. С его помощью рассчитываются продолжительность производственного цикла выпуска . и поставки продукции на рынок, а также показатели загрузки технологического оборудования и сборочных стандов в каждом подразделении предприятия.

*Объемно-динамический метод* предусматривает тесное взаимодействие таких планово-расчетных показателей, как сроки, объемы и динамика производства продукции. Этот метод позволяет наиболее полно учитывать объемы спроса и производственные возможности предприятия и создает планово-организационные основы оптимального использования наличных ресурсов на каждом предприятии.



3 вопрос

**ОПЕРАТИВНЫЙ УЧЕТ И КОНТРОЛЬ  
ПРОИЗВОДСТВА**

Оперативно-производственное планирование включает в себя не только доведение производственных заданий до всех подразделений и рабочих мест. Неотъемлемой частью оперативно-производственного планирования является оперативное диспетчирование и регулирование производства в ходе выполнения заданий. В процессе диспетчерского регулирования осуществляется:

- непрерывный контроль над выполнением планов-графиков производств;
- координирование работы сопряженных подразделений предприятия;
- ликвидация последствий, возникающих из-за отклонения от установленного регламента работы.

Главная задача диспетчерского аппарата — контроль за выполнением плана. Необходимо контролировать не только общий объем, но и номенклатуру изготавливаемой продукции, ее количество, комплектность и сроки. Отправным пунктом для работы диспетчерского аппарата при решении данной задачи служит плановое задание в виде оперативной программы или календарного плана-графика.

Работа диспетчерского аппарата должна носить профилактический характер. Как правило, основной документ, по которому ведет свою работу диспетчер, — это сменно-суточное задание по выпуску готовых изделий и по межцеховым передачам. В разрезе сменно-суточного плана дежурный диспетчер решает все производственные вопросы межцехового характера, которые не могут быть разрешены цехами самостоятельно. Указания диспетчера, связанные с выполнением сменно-суточного задания, являются обязательными для руководителей подразделений предприятий, чью деятельность охватывает диспетчерская служба.



Диспетчирование на предприятии как завершающий элемент всей системы планирования обеспечивает ритмичность производства. Система диспетчерского регулирования производства является эффективным планово-экономическим средством производственного менеджмента при соблюдении следующих основных условий:

- применение прогрессивных календарно-плановых нормативов в процессе разработки оперативных планов;
- обоснование оптимальных планово-экономических показателей производственной деятельности предприятия;
- проведение непрерывного наблюдения и контроля за ходом выполнения оперативных планов-графиков;
- принятие своевременных оперативных решений о совершенствовании организационно-производственной и планово-управленческой деятельности; наличие необходимых профессиональных знаний и умений и высокой ответственности персонала всех планово-экономических и производственно-диспетчерских служб предприятия;
- использование современной компьютерной техники на всех стадиях разработки и контроля оперативно-календарных планов;
- предоставление необходимой самостоятельности работникам плановых и производственных подразделений и закрепление за ними требуемой ответственности
- применение соответствующей мотивации и стимулирования персонала за достижение высоких конечных результатов производственно-экономической деятельности.



При отсутствии названных условий диспетчирование может свестись к простой регистрации неполадок, к продвижению дефицитных деталей без устранения причин, вызывающих отклонения в выполнении планов, а затем может привести к штурмовщине в работе.

Методы и содержание оперативного контроля и регулирования производства во многом зависят от типа производства. В условиях *массового производства* диспетчерское наблюдение и контроль должны быть направлены, в первую очередь, на проверку соблюдения установленного ритма работы. Контроль осуществляется применительно к выполнению суточных, сменных и часовых графиков выпуска продукции, кроме того, уделяется большое внимание контролю за соблюдением заделов, особенно страховых. Здесь возможно также создание целевых заделов, связанных с осуществлением графиков планово-предупредительных ремонтов оборудования. Характерной особенностью поддержания непрерывности и ритмичности массового производства является использование рабочих, владеющих несколькими профессиями и выполняющих на поточных линиях разнообразные операции.

В условиях *серийного производства* главными объектами диспетчерского наблюдения и контроля являются установленные планом сроки запуска и выпуска партий заготовок, деталей, узлов, а также состояние складских заделов и степень комплектной обеспеченности работы сборочных участков и цехов. В зависимости от серийности производства (крупносерийное, серийное и мелкосерийное) диспетчерский контроль может осуществляться либо применительно к стандартным графикам (расписаниям) межцеховых передач комплектов по отдельным цехам и планам-графикам работ производственных участков, либо применительно к установленным на очередной месяц срокам комплектования узлов, обработки деталей и производства (изготовления) заготовок.

В условиях *единичного производства* основным объектом диспетчерского контроля за ходом производства являются сроки выполнения важнейших работ по отдельным заказам. Диспетчерский контроль в данном случае осуществляется применительно к разработанным цикловым планам-графикам выполнения заказов. Он предусматривает систематическую проверку своевременности запуска заготовок, деталей и узлов по отдельным этапам их изготовления, а также своевременность комплектования деталей и узлов для окончательного монтажа и выпуска готового изделия в установленные сроки.

# Вывод

При любом типе производства объектами диспетчерского контроля остаются выпуск предусмотренной планом продукции и обеспечение производства всем необходимым для его нормального функционирования.