|  |
| --- |
| **Основы календарного планирования: календарный план и график производства**  **Календарное планирование** - это разработка и доведение до структурных подразделений и рабочих мест оперативных плановых заданий по выпуску продукции и обеспечению их необходимыми для этого ресурсами. **Календарный план производства** - это документ, который устанавливает последовательность и сроки выполнения производственных операций, а также определяет потребность в трудовых ресурсах во времени. **Объемно-календарный план (ОКП)** имеет следующие значения: 1. Предполагаемый план производства изделий. Это строго производственный план компании (в отличие от прогноза и потребности), выраженный в определенном для производства ассортименте изделий, объемах и сроках их производства. При составлении объемно-календарных планов следует принимать во внимание прогноз, укрупненный производственный план, маркетинговые планы и планы замены продуктовых линий и другие исходные данные, такие как незавершенное производство готовой продукции, наличие материалов, производственных мощностей. 2. Результат процесса объемно-календарного планирования. План, регулирующий производство и закупку изделий, обусловленных данным методом планирования. 3. План более высокого порядка, чем производственный. Планирование осуществляется, как правило, в интервале от месяца до пяти лет. Может быть подготовлен как фактический, так и сценарный.  **Цели и задачи оперативно-календарного плана**.  Цели и задачи календарного планирования  **Календарный график** - это графическая интерпретация календарного плана, конкретизирующая его относительно состава, объемов, последовательности, сроков выполнения работ. При построении календарного графика необходимо учитывать наличие ресурсов, так как одновременное выполнение некоторых операций из-за ограничений, связанных с рабочей силой, оборудованием и другими видами ресурсов, может оказаться невозможным. ***На производстве календарный план часто называют планом-графиком.***  Выделяют **четыре вида календарных графиков в зависимости от решаемых задач: 1. Сводный календарный план или график.** В нем указываются уточнённые сроки выполнения работ всем предприятием. **2. Объёмный календарный график.** Он определяет очерёдность и сроки выполнения каждого вида работ в конкретном подразделении предприятия. **3. Рабочие календарные графики.** Формируются конкретным подразделением предприятия и разрабатывается на неделю. Иногда имеют интеграцию в виде недельных графиков. Основной целью является предупреждение отклонения в работе предприятия. Рабочие графики - наиболее распространенный вид календарного планирования. Как правило, они составляются очень быстро и зачастую имеют упрощенную форму. **4. Часовые календарные графики**. Используются в технологических картах и картах трудовых процессов, для формирования оптимальной загрузки ОПФ и трудовых ресурсов на предприятии. Данные графики оптимизированы или ориентированы на типичные или наиболее вероятные условия работы и в конкретных условиях требуют уточнения.  **При формировании годового календарного плана выпуска продукции необходимо, чтобы календарное распределение обеспечивало:** · Установленные сроки выпуска и поставки готовых изделий, обусловленные договорами; · Возможность внесения корректив в связи с колебанием спроса; · Минимальное незавершённое производство путем уплотнения производственного цикла изготовления изделий; · Максимально возможное использование производственных мощностей цехов в каждом месяце; · Создание предпосылок для слаженной и сопряжённой работы производственных подразделений и условий для эффективного функционирования предприятия в целом.  **В массовом производстве основной формой движения предметов труда является параллельный поток.** Заготовки, детали, сборочные единицы или собираемые машины передаются с операции на операцию, а иногда с одной поточной линии на другую поштучно, что требует строгой увязки рабочих мест и линий во времени не по партиям предметов труда, как это имеет место в серийном производстве, а по каждому экземпляру. Поэтому движение отдельной детали по всему циклу ее производства должно быть регламентировано во времени, а ее перемещение от операции к операции на линии - строго определяться тактом (ритмом) потока. Так как за линией закреплено изготовление одной детали, в случае отсутствия заготовок оборудование линии невозможно загрузить изготовлением других деталей, как это имеет место в других типах производства. Поскольку производительность оборудования на смежных рабочих местах, линиях и в цехах при изготовлении определенной детали часто не совпадает, на заводах массового производства наряду с параллельным движением предметов труда создаются **линии с параллельно-последовательным движением,** как с переменным, так и со стационарным объектом производства, а также участки серийного производства в заготовительных цехах. При наличии на заводе массового производства поточных линий разных типов и участков, а также цехов и участков серийного производства неизбежно создаются **межлинейные и межцеховые заделы.**  Особенности массового производства требуют разработки мер по согласованию работы смежных участков путем применения разных форм календарного планирования различных стадий и подразделений производства, чтобы обеспечить ритмичный выпуск конечной продукции. **Основными календарно-плановыми нормативами массового производства являются:** такт поточной линии, стандарт-планы ее работы, нормативы линейных и межлинейных заделов, графики чередования объектов производства на линиях и перемещения предметов труда по рабочим местам.  В условиях экономики России в настоящее время наблюдается развитие предприятий, производящих продукцию небольшими сериями, а также выполняющих конкретные единичные заказы потребителей. Именно такие производства являются наиболее сложными объектами для реализации эффективной системы планирования. В современных рыночных отношениях планирование экономической деятельности всех предприятий и фирм является важной предпосылкой свободного производства и предпринимательства, распределения и потребления ресурсов и товаров.  **Для выделения особенностей оперативно-календарного планирования на предприятиях единичного производства,** как сложных объектов планирования, **охарактеризуем данный тип производства:**   * · номенклатура - неограниченна; * · нет повторяемости выпуска; * · применяемое оборудование: универсальное; * · расположение оборудования: групповое; * · разработка технологического процесса: укрупненный метод (на изделие, на узел); * · инструмент: универсальный; * · закрепление деталей и операций за станками: специально не закреплены; * · квалификация рабочих: высокая; * · взаимозаменяемость: пригонка; * · себестоимость единицы производства: высокая.   **К тому же следует выделить особенности единичного типа производства:**   * · поскольку заказываемые изделия часто включаются в план производства как первоочередные, то ресурсы производства, выделяемые на изготовление таких изделий, ограничиваются; * · в планировании увеличивается роль оптимизации распределения ресурсов; * · применение технологической специализации цехов и участков приводят к возрастанию номенклатуры изготавливаемых узлов и деталей на каждом производственном участке и усложнению управления производственным процессом.   Успех выполнения планов и повышение работы каждого промышленного предприятия в существенной мере зависят от уровня внутризаводского планирования. **Основой планирования работы предприятия являются годовые планы.** Задания годовых планов уточняются и реализуются в процессе оперативного планирования производства, основная роль в котором отводится оперативно-календарному планированию.  **Оперативно-календарное планирование является первым этапом оперативно-производственного планирования и представляет собой разработку оперативных планов и графиков изготовления и выпуска продукции.** Правильная организация оперативно-календарного планирования имеет существенное экономическое значение для предприятия, так как она обеспечивает улучшение важнейших технико-экономических показателей. Оперативно-календарное планирование, организуя равномерный выпуск готовой продукции, организуя ритмичную работу завода и цехов, обеспечивает улучшение почти всех качественных показателей работы самого предприятия: повышение производительности труда, снижение себестоимости продукции, ускорение оборачиваемости средств и т.п.  **Руководство оперативно-календарным планированием производства возлагается на основных руководителей производства - директора и главного инженера завода, начальника производства и т.д.** Всю подготовительную и расчетную работу выполняет соответствующий аппарат. **Оперативно-календарное планирование делится на два вида:** - внутрицеховое, - межцеховое. Казалось бы, в условиях планирования с помощью ЭВМ могли бы обойтись без межцехового планирования и составлять календарный план на каждое рабочее место. Однако, возникает нецелесообразность этого процесса по причине низкой устойчивости календарных планов участков, которые из-за многочисленных нарушений хода производства быстро теряют смысл. Таким образом, **межцеховое планирование служит как для координации деятельности цехов и служб предприятия, так и в качестве базы для внутрицехового планирования.**  В условиях единичного производства наибольшее распространение имеет позаказная система межцехового оперативно-календарного планирования. Планово-учетной единицей в этой системе служит комплект деталей, входящих в конструкторский узел при заказе сложного многодетального изделия. Обычно в производстве одновременно находится не один, а несколько заказов. Поэтому сроки выполнения всех заказов по цехам согласовываются и увязываются с конечными сроками выполнения каждого заказа, установленными производственной программой, а также выбираются наиболее рациональные варианты прохождения заказов в цехах, обеспечивающие равномерную загрузку оборудования и необходимую ритмичность в выпуске продукции. Службы предприятия разрабатывают **планы по номенклатуре** на основе утвержденных генеральным директором квартальных планов производства, квартальных планов по реализации продукции, графиков выполнения работ, нормативов размещения средств, циклов производства, директив генерального директора по основным показателям на год, действующих положений и стандартов, открытых заказов, приказов и распоряжений, мероприятий по достижению плановых заданий года. Возможны предложения по корректировке номенклатурных планов, основанием для внесений корректировок в плановые задания служб является приказ о снятии или приостановке исполнения заказов, переносе сроков исполнения заказов, об утверждении новых графиков выполнения работ, изменении нормативов, циклов, запланированных мероприятий. Заказ открывается на каждый вид изделия, включенного в хозяйственный договор с данным заказчиком. Техническая подготовка производства также ведется раздельно для каждого заказа.  **Оперативно-календарное планирование в единичном производстве неразрывно связано с системой прохождения производственных заказов, состоящей из трех стадий:** 1. прохождения запроса заказчика и оформление заказа - рассмотрение запроса заказчика о возможности и условиях выполнения заказа, в том числе стоимости и сроков исполнения; 2. подготовка заказа к запуску в производство - присвоение поступившему заказу номера в соответствующей системой индексации, делается соответствующая отметка в регистрационном журнале и сообщается об открытии заказа в бухгалтерию предприятия, затем проводятся работы по подготовке заказа к запуску производства; 3. выполнение заказа в производственных цехах - на уровне межцехового оперативного планирования в оперативные программы цехов включаются соответствующие задания по данному заказу. **На основании портфеля заказов осуществляется формирование производственной программы предприятия.** Задача формирования производственной программы предприятия заключается в выборе наиболее выгодного для предприятия набора заказов для включения его в производственную программу. Распределение производственной программы по плановым периодам производится в процессе решения задач межцехового планирования. Основными моментами межцехового оперативно-календарного планирования являются: разработка календарно-плановых нормативов как основы организации движения производства; разработка календарных планов производства для завода в целом и отдельным цехам (календарная взаимоувязка их работы); контроль за обеспеченность планов всем необходимым. Выделяют следующий **общий состав нормативов, необходимых при оперативном планировании: календарно-плановые нормативы; трудовые нормативы; материальные нормативы; нормы использования мощностей; нормы обеспеченности производства.**  **Основными календарно - плановыми нормативами** при позаказной системе оперативно-календарного планирования являются: - длительность производственного цикла; - сроки опережения по цехам; - сроки запуска заказа в производство; - срок его выполнения.  Длительность цикла определяется на основе циклограммы, которая определяет комплектования сборки и продолжительность циклов по стадиям производства и очередность подачи детали на сборку. По существу, циклограмма представляет собой графическое изображение технологии изготовления изделия. Общий производственный цикл изделия формируется из производственных циклов, сборочных, обрабатывающих и заготовительных процессов. По цикловым графикам на отдельные заказы определяются опережения по этапам производственного процесса. Располагая цикловыми графиками по отдельным заказам, переходят к построению сводного графика запуска-выпуска всех изделий согласно плану. Сводный график обеспечивает увязку всех подразделений в работе по изготовлению изделий с объемными расчетами их загрузки.  Задача внутрицехового планирования заключается в доведении заданий до непосредственных исполнителей производственных участков и рабочих мест и обеспечении их всем необходимым для ритмичного выполнения планов.  **В условиях единичного производства организация производственных процессов** в значительной мере определяется системой внутрицехового планирования, **осуществляемого в несколько этапов:**  1. конкретизация производственной программы цеха и проверка ее обеспеченности технической документацией, технологической оснасткой, материалами и т.п.; 2. разработка производственных программ участкам цеха и графика сдачи продукции; 3. составление сменно-суточных заданий, графиков загрузки рабочих мест и очередности выполнения работ участками и рабочими местами и проведение мероприятий по их выполнению; 4. проведение оперативного учета состояния производства и хода выполнения производственных заданий.  Разработка месячных планов производственных заданий участкам начинается с деталировки цеховой программы (заказов) на основе конструкторско-технологической спецификации на изделие. Разработка заданий по участкам сопровождается объемными расчетами. Особо большое значение имеет сменно-суточное планирование, где уточняется задание по участку и рабочим местам на смену, сутки по номенклатуре, количеству, срокам, рабочим местам с учетом выполнения плана за предыдущий период. Таким образом, учитывая все особенности оперативно-календарного планирования в единичном производстве, руководство предприятия может вести четкое и действенное оперативно-календарное планирование. |