ПЛАНИРОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ОПЕРАТИВНЫМ ХОДОМ ПРОИЗВОДСТВА В МАШИНОСТРОЕНИИ

17 АПРЕЛЯ 2017

**Специфика машиностроения:**  
  
На мелкосерийное и индивидуальное производство в машиностроении приходится 71% всего производства. Предприятия такого цикла производят миллионы разных деталей, причем изготовление каждой детали связано с выполнением большого количества операций. Такое  производство характеризуется высокой трудоемкостью изделий и длительным производственным циклом их изготовления, значительным объем незавершенного производства, так как выполнение заказа содержит в себе большое количество графиков изготовления, которые необходимо состыковать между собой и выстроить последовательность операций между ними. При этом все графики должны быть сбалансированы между собой таким образом, чтобы в них не было запланировано одновременное выполнение разных операций на рабочем центре.    
  
Именно это и осложняет принятие решение в выборе инструментов автоматизации, так как при мелкосерийном, единичном производстве нужна гибкая, быстро перестраиваемая система автоматического управления технологическими процессами, которая позволяла бы получать сведения о ходе производственного процесса на любой фазе выполнения заказа.  
  
**Какие задачи позволяет решить типовое проектное решение:**

* Организация планирования загрузки мощностей предприятия и обеспечение непрерывного производственного процесса за счет увеличения прослеживаемости движения полуфабрикатов в производстве и за счет возможности оперативного перепланирования.
* Сокращение непроизводительных трудозатрат и времени на расчет длинноцикловых изделий (ДЦИ) и прогнозных калькуляций на производственные работы.

**Варианты конфигураций:** в качестве инструментов для решения задач учета на предприятиях машиностроительной отрасли можно использовать «1С:Управление производственным предприятием», «1С:Предприятие 8. ERP Управление предприятием 2.0», «1С:Предприятие 8. MES Оперативное управление производством», «Intermech», «Ortems».  
  
**Решение поставленных задач:**  
  
Рассмотрим на примере использование таких программных продуктов, как «1С:Управление производственным предприятием» (1С:УПП), «Intermech», «Ortems». Использование трех интегрированных между собой систем позволят создать гибкую систему, отвечающую всем требованиям предприятия машиностроительной отрасли и способную оперативно реагировать на производственные изменения. Система «1С:УПП» в данном случае выступает единой учетной системой, которая предназначена для пооперационной регистрации и анализа факта исполнения производственной программы. «Intermech» («Интермех») – система автоматизации конструкторской и технологической подготовки производства, из которой спецификации и технологические карты выгружаются в систему «1С:УПП» и служат основаниями для дальнейшего планирования. На программный комплекс «Ortems» возлагается задача планирования производства укрупненно по партиям деталей, но при этом с глубиной детализации до операции. Между «1С:УПП» и «Ortems» организуется двунаправленный обмен, где на входе, на основании данных полученных с «Intermech», из «1С:УПП» выгружается технология изготовления деталей, а на выходе возвращается план выполнения операций по датам и рабочим центрам, который служит основой для выдачи сменных заданий.

Картинка на реальном производстве постоянно меняется, поэтому в целевой модели планирования минимум раз в несколько дней происходит перепланирование. Данные текущего плана актуализируются за счет того, что «Ortems» получает от «1С:УПП» пооперационный факт исполнения, статусы доступности станков и обеспеченность материалами.

Кроме этого, периодически возникает ситуация, когда применительно к какому-то конкретному изделию цеховым технологом принимается решение о пересмотре технологии производства, так называемая новая альтернативная технология производства. Для того, чтобы оперативно применить альтернативную технологию и обеспечить непрерывность производства, необходимо произвести процедуру перепланирования, что и позволяет выполнить интеграция двух систем. При одобрении альтернативной технологии в системе формируются извещения об изменениях, которые содержат в себе данные об изменениях в текущей базовой технологии и новой альтернативной технологии. Извещения об изменениях состава деталей и маршрута их изготовления из «1С:УПП» выгружается в «Ortems», где происходит перепланирование.

Таким образом, удается получить единую, гибкую систему, которая может вовремя подстроиться под изменяющуюся среду и обеспечить бесперебойное планирование производства.  
  
На предприятиях, осуществляющих сборку сложных изделий, состоящих из тысяч и десятков тысяч комплектующих, актуальна задача ведения спецификаций изделий. Одна из таких задач – это «разузлование» номенклатуры: по спецификации изделия определить состав и количество «элементарных», входящих в него составляющих. Использование спецификаций позволяет вести ресурсное планирование (оценивать достаточность материалов, трудовых ресурсов), а также вести посерийный учет, то есть каждый заказ, деталь, полуфабрикат получает свой уникальный идентификационный номер, что делает возможным кроме календарного планирования партий выполнять пооперационное сменно-суточное планирование по каждой детали.

Необходимость перемещения выпущенных полуфабрикатов разной стадии готовности между заказами на производство является одной из первостепенных для решения проблем на производстве длинноцикловых изделий. Использование посерийного учета позволяет не только обеспечивать быстрый поиск необходимой детали, но и самое главное позволяет отследить управленческие затраты на изготовление каждого конкретного заказа. Таким образом, при переносе детали из одного заказа на другой становится возможным идентифицировать доли затрат и вычислить суммовую оценку затрат на производство конкретного заказа.  
  
  
Стоимость услуг: для оценки стоимости услуг обращайтесь в компанию «Неосистемы Северо-Запад ЛТД».

**За информацией обращаться по телефону (8142)67-21-20, отдел продаж сервисного центра «Неосистемы Северо-Запад ЛТД».**