

**КОНЦЕПЦИЯ КОМПЛЕКСНОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ  
ПРОЦЕССОВ ПЛАНИРОВАНИЯ И УЧЕТА  
ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

**Н. В. Семенчук**

---

*Гродненский государственный университет имени Янки Купалы*

*Гродно, Беларусь*

*E-mail: se\_nata@tut.by*

В данной статье описывается трехуровневая модель автоматизации процессов производственного планирования и учета производственного предприятия с позаказной формой организации работ.

*Ключевые слова:* комплексная автоматизация, модель, производственное предприятие.

Под производственным заказом будем понимать базовый объект управления организацией производства конкретного изделия (работ, услуг) или набора изделий (работ, услуг). Производственный заказ состоит из партий заказов, являющихся его модификацией с учетом конкретных условий изготовления и поставки.

В качестве основы производственной спецификации (ПСП) рассматривается конструкторско-технологическая спецификация на партию заказа. ПСП однозначно определяет состав партии заказа: технологический состав, маршрут изготовления, а также сведения о материалах (основных, вспомогательных), технологических операциях, оборудовании, средствах технологического оснащения, плановых материальных и трудовых нормативах. Особенностью ПСП для заказов, применяемых в производственной практике, является их «плоская» структура [1]. Предполагается, что планирование должно начинаться на самом верхнем уровне с формирования укрупненного плана производства и детализироваться на следующих уровнях до номенклатурного плана цеха. В результате должна сформироваться система взаимосвязанных планов работы производственных подразделений предприятия под выполнение взятых обязательств. В соответствии со сформированными планами должен вестись учет их исполнения в реальном режиме времени на основе введенной фактической учетной информации.

Система взаимосвязанных планов работы производственных подразделений включает в себя:

1. План реализации продукции независимого спроса в разрезе номенклатурных групп (план продаж и операций) – плановый документ верхнего уровня, связывающий параметры бизнес-планирования с оперативной деятельностью предприятия. План формируется на год (реже – на 2 года) в объемных или стоимостных показателях на основе массивов подтвержденных заказов, прогнозов спроса, заданных темпов развития предприятия.

2. Номенклатурный план выпуска готовой продукции – плановый документ, который формируется (как правило) на основании информации о партиях заказов и установленных параметров плана продаж и операций (прогнозов спроса). Может быть месячным, квартальным, годовым.

3. Номенклатурный план выпуска и запуска заказов – плановый документ, который формируется на основании неизготовленных заказов, даты выпуска (запуска) которых попадают в заданный плановый период. Планы могут быть сформированы на любой период (недельный, месячный, квартальный, годовой).

Трехуровневая модель автоматизации процессов планирования и учета строится следующим образом:

На 1-м уровне (уровне предприятия) обеспечивается учет заказов, на основании которых должна изготавливаться вся номенклатура продукции; в каждом заказе определяются обозначения, сроки изготовления, объемы партий заказа, данные об обязательствах, взятых предприятием перед своими контрагентами (заказчиками). Основная учетная единица на этом уровне – заказ, на основании которого изготавливается продукция согласно взятым обязательствам. Продукция, производимая под прогноз спроса (при стратегии производства «на склад»), объединяется условными заказами «на склад». Этим преобразованием обеспечивается переход к единой структуре

объектов управления (заказов) при любых вариантах производственных стратегий, используемых на предприятии.

В рамках данного уровня:

1. Вводится плановая и учетная информация:

- по производственным заказам и партиям заказов на основе договорных обязательств;
- производственной спецификации для каждой партии заказов.

2. На основе введенной на текущем уровне плановой учетной информации:

- формируется укрупненный план производства (объемный и номенклатурный);
- формируются потребности в необходимых материальных и трудовых ресурсах для исполнителей укрупненного плана;
- рассчитывается плановая себестоимость партий заказов.

3. На основе введенной фактической учетной информации на втором и третьем уровнях в ходе производственной деятельности:

- рассчитывается фактическая себестоимость заказов;
- формируется отчетность по результатам выполнения укрупненного плана.

На 2-м уровне (межцеховом) обеспечивается планирование, контроль и учет изготовления готовой продукции, а также учет перемещения полуфабрикатов между производственными подразделениями предприятия. Основная учетная единица на этом уровне – партия заказа или полуфабрикат.

1. Вводится информация следующего характера:

- для каждой партии заказа корректируется производственная спецификация с учетом требований реального производства;
- определяются плановые сроки запуска и выпуска (изготовления) каждой партии заказа (по каждому элементу межцехового технологического маршрута изготовления партии).

2. На основе введенной плановой информации на первом и втором уровнях:

- формируются номенклатурные планы запуска и выпуска партий заказов по цехам;
- производится расчет потребности в материалах и покупных комплектующих изделий (ПКИ) в установленные сроки.

3. Выписываются наряд-заказы исполнителям.

4. Вводится учетная информация в ходе производства:

- по фактическому выполнению технологических операций изготовления партий заказов и полуфабрикатов;
- фактическому межцеховому перемещению полуфабрикатов.

5. На основе введенной учетной информации на текущем и 3-м уровне:

- формируется отчетность по состоянию хода изготовления партий заказов;
- формируется отчетность по результатам выполнения номенклатурных планов запуска и выпуска партий заказов.

Основным документом, определяющим задание исполнителю, выступает наряд-заказ, который определяет задание производственному цеху на изготовление заказа (партии заказа). Его назначение – собрать воедино всю необходимую информацию, однозначно определяющую, по каким документам и с выполнением каких

требований и характеристик должен быть изготовлен конкретный объект управления – заказ (партия заказа).

На 3-м уровне (внутрицеховом) обеспечивается пооперационный учет изготовления партий заказа. Основная учетная единица на этом уровне – технологическая операция.

1. На основе наряд-заказов, сформированных на втором уровне, формируются рабочие наряды для исполнителей в производственных цехах.
2. Вводится учетная информация по фактическому выполнению рабочих нарядов.
3. На основе введенной учетной информации на текущем уровне:
  - формируются отчеты о выполнении рабочих нарядов по исполнителям и оборудованию за любой выбранный период;
  - рассчитываются прямые затраты по трудовым и материальным нормативам.

Описанная трехуровневая модель комплексной автоматизации процессов планирования и учета производственного предприятия позволяет обеспечить основу для создания эффективной системы мотивации исполнителей [2].

Предлагаемая модель реализована для автоматизации процессов производственного планирования и учета для предприятия флексопечати с численностью персонала 80 человек.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Горшков, А. Ф. Компьютерное моделирование менеджмента /А. Ф. Горшков [и др.]. М.: Экзамен, 2004. 527 с.
2. О'Лири, Дэниэл. ERP системы. Современное планирование и управление ресурсами предприятия / Дэниэл О'Лири. М.: ООО «Вершина», 2004. 272 с.