



# Как построить систему планирования от заказа до производства

## Часть 1 Многоуровневый подход к планированию



Одна из основных задач компании – максимизировать свою прибыль в существующих ограничениях. Поэтому, чтобы составить работающую систему планирования для конкретного предприятия нужно хорошо понимать отраслевые особенности, тип производства и особенности самой компании, понимать какие есть ограничения вообще. В статье мы покажем процесс планирования на конкретном примере компании, производящей спортивную одежду. Мы подробно рассмотрим два уровня планирования – уровень планирования предприятия и межцеховой уровень, а также коснемся планирования работ в швейном цеху на уровне операций. Производственное планирование мы разберем на примере системы «1С:ERP Управление предприятием 2»<sup>1</sup>.



### Татьяна Агафонова

Методист отдела разработки «1С:ERP Управление предприятием», фирмы «1С».

### Системный подход к планированию

Системный подход к планированию взаимосвязанными элементами, такими как сбыт, производство и закупки во многом определяет успешность управления производственной компанией. Рассматривая производство, продажи и снабжения, можно задать три вопроса: «Что мы можем продать?», «Что мы можем произвести?», «Что мы можем купить?». Если рассматривать ответы на эти вопросы как три множества, то задача планирования – построить работу предприятия таким образом, чтобы реализовать вариант, входящий в пересечение этих множеств, который принесет максимальную прибыль. Но что если эти три множества не пересекаются?

На практике разные отделы производственной компании редко находят общий язык. Снабжение, продажи и производство зачастую отличаются друг от друга ритмом и дискретностью деятельности, временем возникновения потребности, даже если хотите, своей философией. Отдел продаж работает по законам рынка, производство и снабжение по своим законам, связанным с типом производства, отраслевой спецификой и т.п.

<sup>1</sup> Описание отраслевых особенностей производства одежды, как и возможностей системы «1С:ERP Управление предприятием 2» далеко не исчерпывающе и ограничено объемами и целями статьи.



При планировании важно обеспечить совместную реализуемость различных планов, их непротиворечивость друг другу. И сделать это не так просто из-за разной специфики сбыта, производства и снабжения. Во многих случаях достаточно сложно

**Разные отделы производственной компании редко находят общий язык. Снабжение, продажи и производство зачастую отличаются друг от друга ритмом и дискретностью деятельности, временем возникновения потребности.**

**Разрешить противоречия между ними часто бывает невозможно без планирования работы на некоторое время вперед.**

обеспечить совместную выполнимость планов в текущем периоде времени, если не позаботиться об этом заранее.

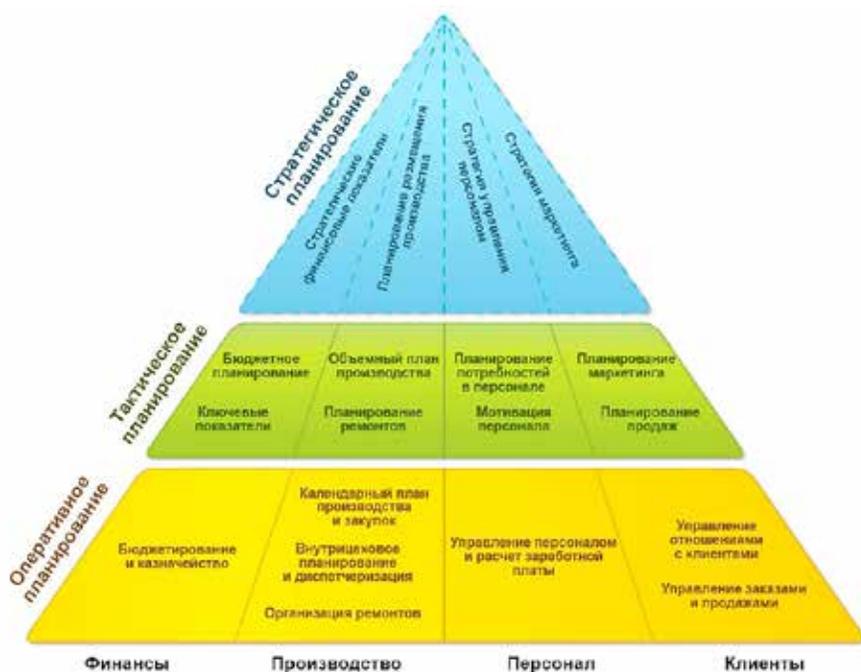
Разрешить противоречия между желаниями отдела продаж, возможностями производства и снабжения часто бывает невозможно без планирования работы на некоторое время вперед. И здесь возникает сложность: обычно производителей и снабженцев интересуют детальные планы, но в деталях «предсказать» поведение какой-либо системы на длительном горизонте, заметно превышающем производственный цикл – задача, близкая к невозможной.

Попытайтесь спланировать свою жизнь на год по секундам – вряд ли это получится. Но даже если это у вас получилось, пусть даже до минут, представьте, что в какой-то момент, например, задержался автобус. Весь ваш план уже будет не актуален и его придется переделывать. Гораздо проще делать план на каждый месяц, а затем каждый месяц его уточнять до недели, каждую неделю до дня и так далее.

Такое планирование достаточно естественно, оно охватывает несколько уровней с разными горизонтами и степенью детализации. Причем каждый уровень согласован с другими (нет такого, что на ближайший месяц вы запланировали отпуск, а на первый день этого же месяца – рабочее совещание).

Рис. 1.

Три уровня планирования



### Многоуровневое планирование

Подобный «многоуровневый» подход можно применить и при планировании деятельности производственной компании. Тогда, многие противоречия между различными отделами можно разрешить на более высоком уровне планирования, чем тот уровень, где эти противоречия возникают.

На рисунке 1 в виде пирамиды представлены три уровня планирования. Чтобы выполнить операционные планы (задачи) в текущий период времени необходимо заранее запланировать и обеспечить выполнение стратегических и тактических планов (задач), отличающихся от операционных более широким горизонтом планирования и меньшей детализацией.



Уровень	Горизонт и необходимая степень детализации	Какие задачи решаются	Что нужно сделать?	Объекты в системе «1С:ERP Управление предприятием 2»
Предприятия	Год. До категорий товаров и до артикулов	Разрешить противоречия между «желаниями» отдела продаж и возможностью производства и снабжения	Спрогнозировать спрос, сбалансировать нагрузку производства по году, учесть возможности снабжения	Планы продаж по категориям и по номенклатуре, планы производства и закупок
Межцеховой	Месяц, неделя, день. До SKU <sup>2</sup>	Синхронизировать работу производственных и смежных с ними подразделений	Скорректировать планы производства исходя из фактического снабжения. На основе планов до артикулов рассчитать производственные запуски.	Заказы на производство, производственные этапы, виды рабочих центров
Цеховой	День	Опимально распределить работы между исполнителями		Маршрутные карты, операции, рабочие центры, MES-функционал

**Таблица 1.**

Задачи, решаемые на различных уровнях планирования и примеры объектов в системе «1С:ERP Управление предприятием 2».

<sup>2</sup> SKU (Stock Keeping Unit) – идентификатор товарной позиции, единица учёта запасов, складской номер, используемый в торговле для отслеживания статистики по реализованным товарам/услугам.

Представленное деление на уровни и сектора не является догмой. Количество уровней и степень детализации информации на каждом из них может заметно отличаться для разных отраслей и компаний. Далее в статье мы рассмотрим следующие уровни планирования:

1. Планирование на уровне предприятия – согласование желаний и возможностей продаж, производства и снабжения.
2. Планирование на уровне производственных подразделений – планирование связи производственных подразделений.
3. Планирование на уровне конкретного цеха – пооперационное планирование.

Мы приведем пример построения такой трехуровневой системы планирования в системе «1С:ERP Управление предприятием 2». На каждом уровне решаются разные задачи и объекты системы тоже будут разные (таблица 1). В рамках статьи, для конкретного предприятия, сначала мы создадим планы продаж и планы производства (уровень предприятия). Далее на основании планов производства мы сформируем заказы на производство и спланируем этапы каждого заказа, учитывая возможности производственных подразделений (межцеховой уровень). Затем для конкретного производственного подразделения составим расписание выполнения операций (управление операциями в цехе).

\*\*\*

Для понимания процессов планирования швейного производства необходимо иметь начальное представление об отраслевых особенностях снабжения, учета готовой продукции, сбыта и, собственно, самого процесса производства в швейной отрасли. В следующей части статьи мы поговорим об этом. ▼