# Глава 1. Системы оперативного планирования.

## Планирование и оперативные решения.

Планирование - естественная операция человеческого мышления, применяемая во всех сферах деятельности человека. Не является исключением и сфера управления производством, не зависимо от масштабов этого производства.

Планирование производства - это систематическая деятельность, которая позволяет рассчитать и спрогнозировать цели и этапы производственного процесса при таких изменениях, как расширение товарного ассортимента, внедрение нового продукта или услуги, применение новой техники, устранение слабых мест в существующей рабочей системе и т.д.[1]

Планирование производства осуществляется на разных уровнях и временных горизонтах. Условно планирование в производстве можно разделить на:

* Перспективное (долгосрочное и среднесрочное)
* Тактическое (заводское, цеховое, бригадное)
* Оперативное (календарное)

Помимо задач планирования производства, существуют задачи изменения принятых планов. Данные задачи предполагают проектирование оперативных изменений краткосрочных планов. На долю оперативных решений приходится порядка 60% от всех управленческих решений.[2] В то же время автоматизация принятия оперативные решений серьёзно затруднена: практика показывает, что оперативные решения зачастую требуют не регламентируемых рассуждений. В связи с чем, оперативное планирование остаётся «уделом» талантливых управленцев.[3]

Оперативные решения имеют естественные особенности, препятствующие их эффективной автоматизации. Прежде всего: непредсказуемость выявления проблемной ситуации и параметрическая вариативность проблемы. Непредсказуемость проблемы обусловлена спецификой стратегического планирования. Вариативность выражается в невозможности полного описания сложных системно-открытых объектов, каковыми являются крупные предприятия, холдинговые компании, корпорации и тп.[3]

## Системы поддержки процессов управления.

На сегодняшний день массово применяются различные системы поддержки принятия решений (СППР). Данные системы позволяют:

* Проводить эффективное стратегическое планирование
* Поддерживать систему документооборота
* Получать актуальную информацию о состоянии производства
* Координировать деятельность разнородных отделов предприятия

Также, СППР позволяют конструировать и принимать оперативные решения в рамках концепции контроллинга.

Контроллинг — это комплексная система управления организацией, направленная на координацию взаимодействия систем менеджмента и контроля их эффективности. Контроллинг направлен на обеспечение информационно-аналитической поддержки процессов принятия решений при управлении организацией (предприятием, корпорацией, органом государственной власти) и может быть частью, прописывающей принятие определённых решений в рамках определённых систем менеджмента.[4]

Основная форма реализации данной концепции – выделение контролирующего органа и сбор отчётности со всех производственных подразделений(рабочие места, цеха, отделы). Оперативное вмешательство осуществляется через «управление по отклонению». Сбор для контроля ситуации осуществляется в параллельном режиме как в интерактивном (от подчинённых к контролёрам) так и в директивном (от контролёров к подчинённым) режиме.

Одними из очевидных недостатков данного подхода являются[3]:

* Внедрение системы контроллинга происходит на функционирующем объекте
* Управление по отклонению (первая производная) не отслеживает изменение динамики производства (вторая производная). Отсутствие упреждающего управления.
* Информация, сигнализирующая проблемы на рабочих местах, может быть сознательно не отправлена в контролирующий орган, а отчётность откорректирована под нормативные показатели
* Регламентированная отчётность отражает набор предсказуемых и не содержит массы реальных ситуаций, требующих оперативного вмешательства (так как о их появлении, на этапе разработки и внедрения системы, может быть не известно)

На смотря на описанные недостатки, концепция контроллинга считается устоявшейся и массово применяется в зарубежных компаниях. В условиях отечественного производства система контроллинга показала низкую эффективность с точки зрения оперативного управления[3].

В качестве альтернативы разрабатывается концепция информинга. Её основная особенность: система производства строится на компьютерной вычислительной сети. Все рабочие места – являются узлами этой сети, а каждое действие выполняется с помощью вербально-машинного языка управления. Данный принцип позволяет в оперативном режиме получать актуальную информацию о состоянии рабочих мест и принимать оперативные и упреждающие управленческие решения. Благодаря применению системного подхода, построенная система может естественным образом расширятся и совершенствоваться[3].

В рамках концепции контроллинга существует ряд открытых задач, в частности: задача автоматического оперативного вмешательства. Данная задача предполагает наличие системы обработки запросов в реальном времени.

(про задачи оперативного планирования)

(аргументация за построение новых моделей)

# Глава 2. Конструктивные модели.

## 2.1. Модель функционирования фирмы.

Для дальнейшей работы опишем теоретико-множественную модель абстрактной фирмы (Ф).

Пусть Ф состоит из четырёх отделов:

* Производство (П)
* Склад (С)
* Доставка (Д)
* Бухгалтерия (Б)

Тогда множество объектов M={П,С,Д,Б} и множество отношений R = {<П,С>,<П,Д>,<П,Б>,<С,Д>,<С,Б>,<Д,Б>} задают модель фирмы Фmod= <M,R>.

Схематично связи между отделами выглядят следующим образом:



Отношения между отделами Ri раскладываются на множества:

* R<П,С>={
  + r1(получить материалы С->П),
  + r2(передать на хранение П->С),}
* R<П,Д>={
  + r3(вернуть на доработку Д->П),}
* R<П,Б>={
  + r4(получить зарплату Б->П)}
* R<С,Д>={
  + r5(передать для доставки С->Д)
  + r6(возврат на хранение Д->С)}
* R<С,Б>={
  + r7(выделить деньги на хранение С->Б)}
* R<Д,Б>={}

Каждый отдел имеет свою внутреннюю декомпозицию и модель функционирования.

(модели отделов, или одного отдела)

## 2.2. Модель рассмотрения заявки.

## 2.3. ….

# Библиографический список.

1. <http://www.up-pro.ru/encyclopedia/planirovanie-proizvodstva.html>
2. Криванова О.В. Менеджмент: моделирование управленческих решений. М.: Наука, 1997.
3. А.О.Поляков, Ю.М.Смирнов, А.А.Турчак: Информодинамические основы организации управления предприятиями и холдинговыми компаниями. (http://www.inftech.webservis.ru/it/ii/books/book003/index.html)
4. <http://www.nauteh.ru/index.php/conference-cnf-2012-02/87-a>