

Лекция 6 Организация материальных потоков в производстве

1. Требования логистики к организации материальных потоков в производстве
2. «Толкающие» и «тянущие» системы управления материальными потоками в производственной логистике
3. Система MRP: сущность, особенности
4. Система JIT: сущность, особенности

1. Требования логистики к организации материальных потоков в производстве

Логистические принципы:

однонаправленности,
гибкости,
синхронизации,
оптимизации,
интеграции потоков процессов.

Содержание требований

1. Обеспечение ритмичной, согласованной работы всех звеньев производства по единому графику и равномерного выпуска продукции

Ритмичная работа — это гармонизация всех процессов производства (основных, вспомогательных, обслуживающих и управленческих) и эффективное использование располагаемых ресурсов

2. Обеспечение максимальной непрерывности процессов производства
- А) непрерывность движения предметов труда
 - Б) непрерывность загрузки рабочих мест.

Проблема: какой непрерывности производственного процесса отдать предпочтение

Поточное производство – а)

Не поточное производство – б)

3. Обеспечение максимальной надежности плановых расчетов и минимальной трудоемкости плановых работ

4. Обеспечение достаточной гибкости и маневренности в реализации цели при возникновении различных отклонений от плана.
5. Обеспечение непрерывности планового руководства.
6. Обеспечение соответствия системы оперативного управления производством типу и характеру конкретного производства.

Законы организации

высокоэффективных, ритмичных

производственных процессов.

- закон упорядоченности движения предметов труда в производстве;
- закон календарной синхронизации продолжительности технологических операций;
- закон эмерджентности основных и вспомогательных производственных процессов;
- закон резервирования ресурсов в производстве;
- закон ритма производственного цикла выполнения заказа.

2. «Толкающие» и «тянущие» системы управления

«Толкающая система»: предметы труда, поступающие на производственный участок, непосредственно этим участком у предыдущего технологического звена не заказываются.

Материальный поток «выталкивается» получателю по команде, поступающей на передающее звено из центральной системы управления производством

ПРИМЕР: MRP



Общая схема функционирования толкающей системы

Проблемы «толкающих систем»

1. При резких изменениях спроса или задержках в процессе изготовления практически невозможно перепланировать производство для каждой его стадии – избыток запасов
2. Управленческому персоналу трудно детально разобраться во всех ситуациях - создание избыточных страховых запасов.
3. Любые оперативные, срочные изменения размера партий выпускаемых изделий, а также продолжительность производственно-логистических операций вызывают большие осложнения

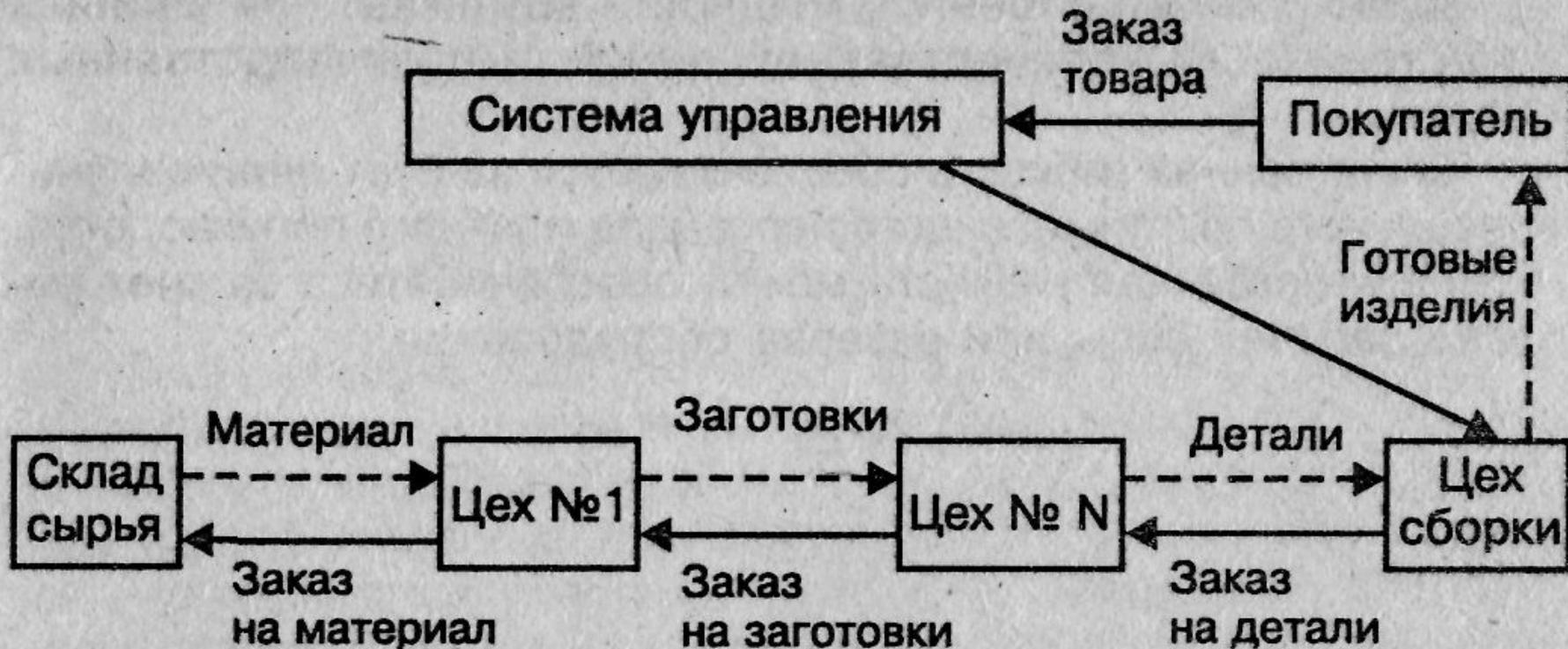
«Тянущая система» - детали и полуфабрикаты подаются на последующую технологическую операцию с предыдущей по мере необходимости

Центральная система управления не вмешивается в обмен материальными потоками между различными участками предприятия, не устанавливает для них текущих производственных заданий.

Пример JIT

Цели «тянущих систем»

- 1) предотвращать распространение возрастающих колебаний спроса или объема продукции от последующего процесса к предшествующему;
- 2) сводить к минимуму колебания параметров запасов между технологическими операциями;
- 3) максимально упростить управление запасами в процессе производства путем его децентрализации, повышая уровень оперативного цехового управления.



Условные обозначения:

- > Материальный поток
- > Информационный поток

Тянущая система управления материальным потоком

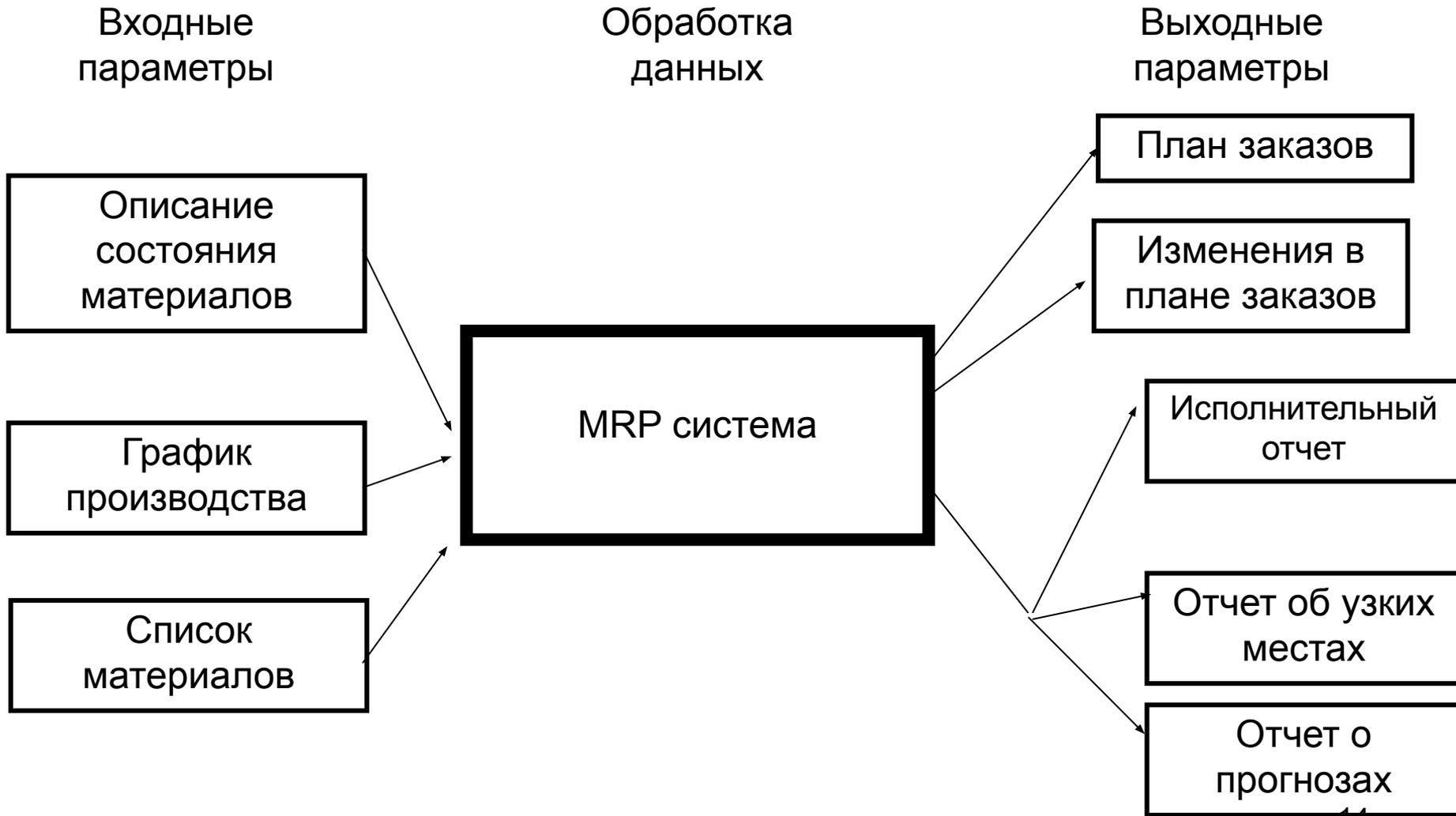
3. Система MRP: сущность, особенности

Концепцию *RP* (планирования потребностей) противопоставляют концепции *JIT*, имея в виду, что на ней базируется построение логистических технологий «толкающего» типа.

БАЗОВЫЕ СИСТЕМЫ:

MRP // *MRPII* — *Materials/manufacturing requirements/resource planning* (Системы планирования потребностей в материалах / планирования потребностей производства в ресурсах)

Схема MRP I



Дальнейшее усовершенствование системы планирования потребности в материалах привело к трансформации системы **MRP I** с замкнутым циклом в расширенную модификацию, которую впоследствии называли **MRP II**

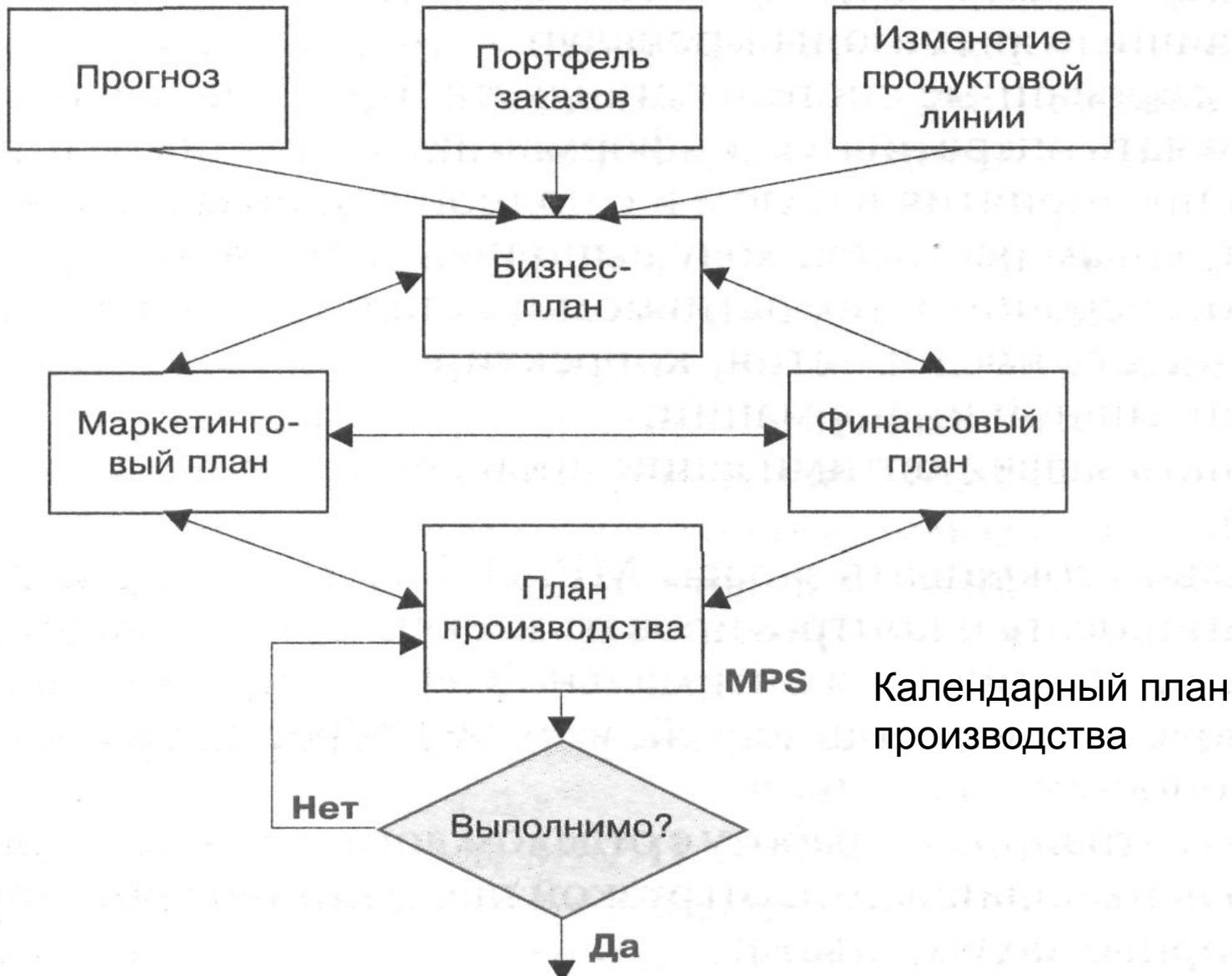
Системы **MRP II** - информационно-управляющие системы для промышленных предприятий, в которых объединены производственное, финансовое планирование и логистические операции.

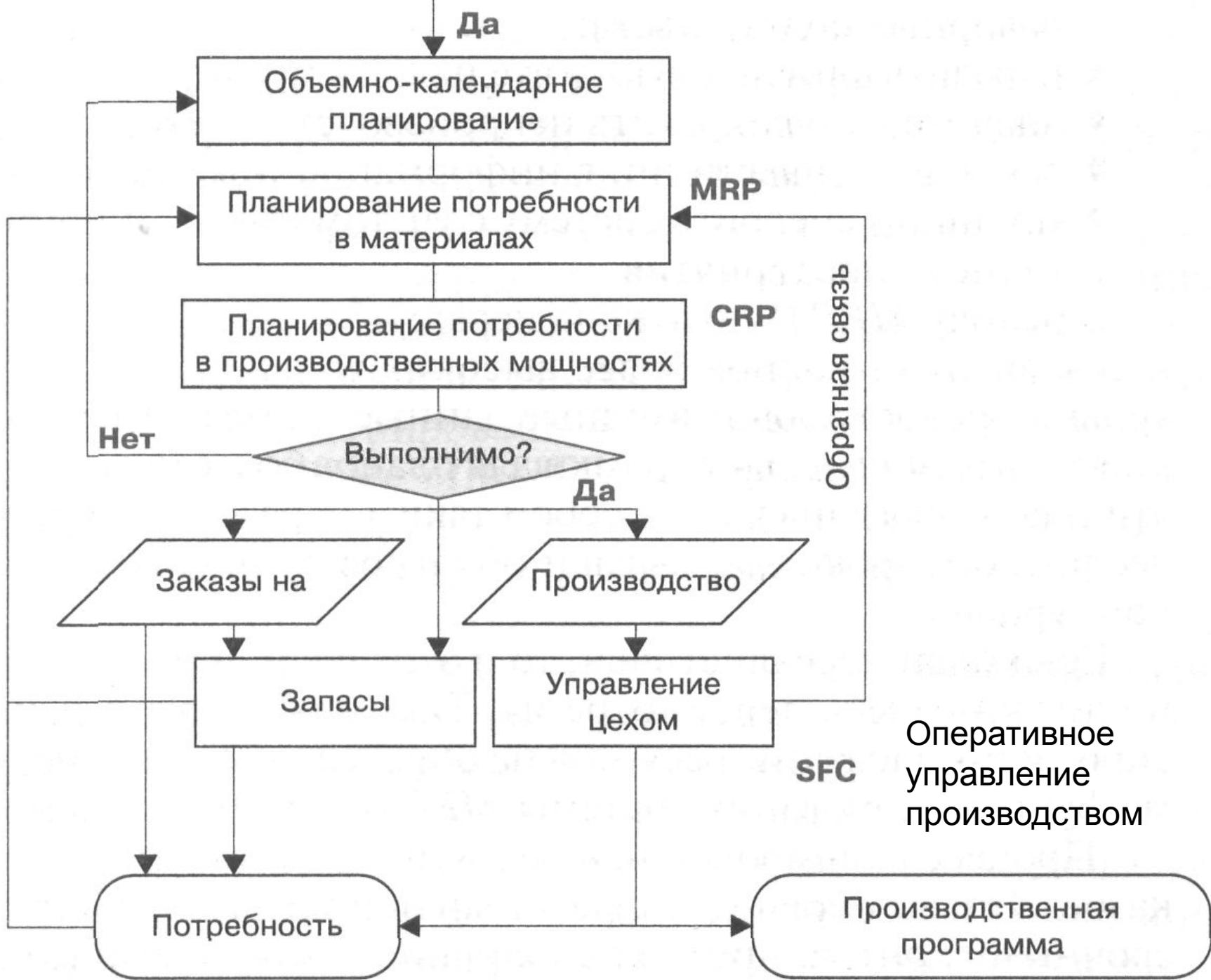
Интегрированные системы стандарта *MRPII* позволяют:

- ◆ получать оперативную информацию о текущих результатах деятельности предприятия в целом и с полной детализацией по отдельным заказам, видам ресурсов, ходу выполнения планов;
- ◆ в долгосрочном, оперативном и детальном режиме планировать деятельность предприятия, корректировать плановые данные на основе оперативной информации;
- ◆ решать задачи оптимизации производственных и материальных потоков;
- ◆ реально сокращать запасы МР, НП и ГП на складах;

- ◆ планировать и контролировать весь цикл производства, влиять на него в целях достижения оптимальной эффективности использования производственных мощностей, всех видов ресурсов и удовлетворения потребностей заказчиков;
- ◆ автоматизировать работу с отделом договоров, установить полный контроль над платежами, отгрузкой продукции и сроками выполнения договорных обязательств;
- ◆ отразить финансовую деятельность предприятия в целом;
- ◆ значительно сократить непроизводственные затраты;
- ◆ защитить инвестиции в информационные технологии;
- ◆ поэтапно внедрить систему с учетом инвестиционной политики конкретного предприятия.

Схема MRP II





4. Система JIT: сущность, особенности

Одной из наиболее широко распространенных в мире логистических концепций/технологий является концепция ***Just-in-time* — JIT (точно в срок)**

В широком смысле — это подход для достижения успеха, основанный на последовательном устранении потерь (под потерями понимаются любые действия, не добавляющие стоимости к продукту).

В узком смысле — это доставка материалов в необходимое время в нужное место

Преимущества технологий **«ТОЧНО В СРОК»**

- Низкий уровень запасов МР, НП, ГП.
- Сокращение производственных площадей.
- Повышение качества изделий, снижение брака и переделок.
- Сокращение сроков производства.
- Повышение гибкости при изменении ассортимента изделий.
- Высокая производительность и эффективность использования оборудования.

- Плавный поток производства с редкими сбоями, причинами которых являлись бы проблемы качества; более короткие сроки подготовки производственного процесса; рабочие с многопрофильной квалификацией, которые могут помочь или заменить друг друга.
- Участие рабочих в решении производственных проблем.
- Хорошие отношения с поставщиками.
- Меньше непроизводственных работ, например, складирования и перемещения материалов.

<i>Факторы</i>	<i>ЛИТ-подход</i>
Запасы	Играют негативную роль. Все усилия направлены на их минимизацию. Страховые запасы отсутствуют (или минимальны)
Размер запаса, число закупок МР	Размер запаса показывает только текущую потребность. Минимальный объем МР в поставке применяется как для производителя, так и для поставщика. Для определения объема поставки используется модель EOQ
Распределение	Высокий приоритет. Учет изменений спроса путем быстрой переналадки оборудования. Производство небольших партий ГП
Запасы НП	Устранение запасов НП. Если имеются небольшие запасы между производственными подразделениями, необходимо их фиксировать и устранить как можно раньше

<i>Факторы</i>	<i>ЛИТ-подход</i>
Поставщики	Рассматриваются как партнеры по производству. Отношения только с надежными поставщиками. Небольшое количество поставщиков
Качество	Цель - «ноль дефектов». Исключение входного контроля качества МР. Идеология TQM
Поддержка технологически м оборудованием	Предварительная поддержка существенна. Процесс может быть прерван, если поддержка не обеспечивает непрерывность доставки МР, НП вовремя
Продолжительность логистических циклов	Сокращение продолжительности логистических циклов. При этом возрастает скорость реакции логистических решений и уменьшается неопределенность, связанная с прогнозом

<i>Факторы</i>	<i>JIT-подход</i>
Персонал	Требует согласованности действий рабочего и управляющего персонала. Нельзя вносить изменения в логистический процесс, пока нет согласованности
Гибкость	Короткий производственный цикл; максимальная гибкость
Транспортировка	Полный комплекс услуг, надежность