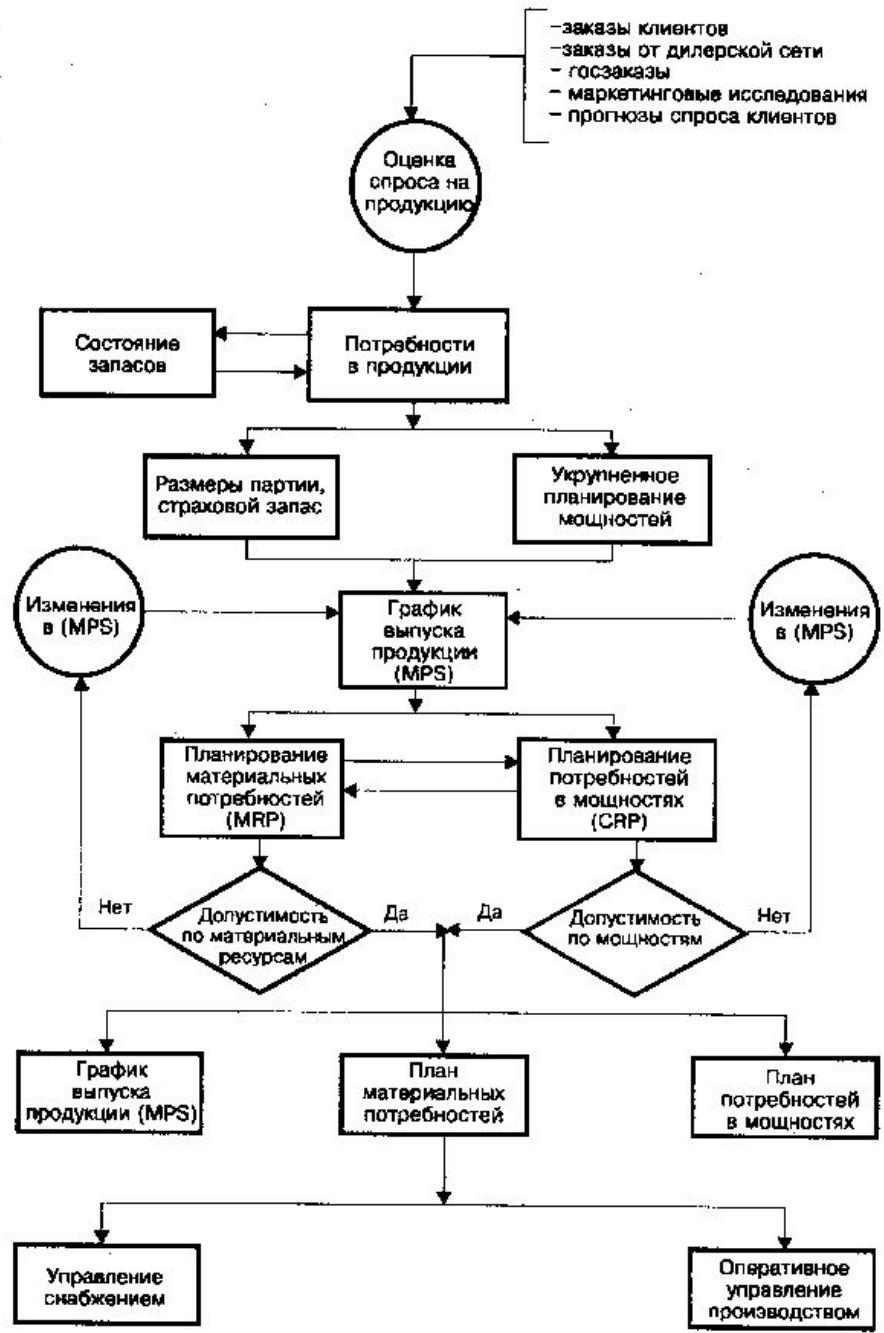
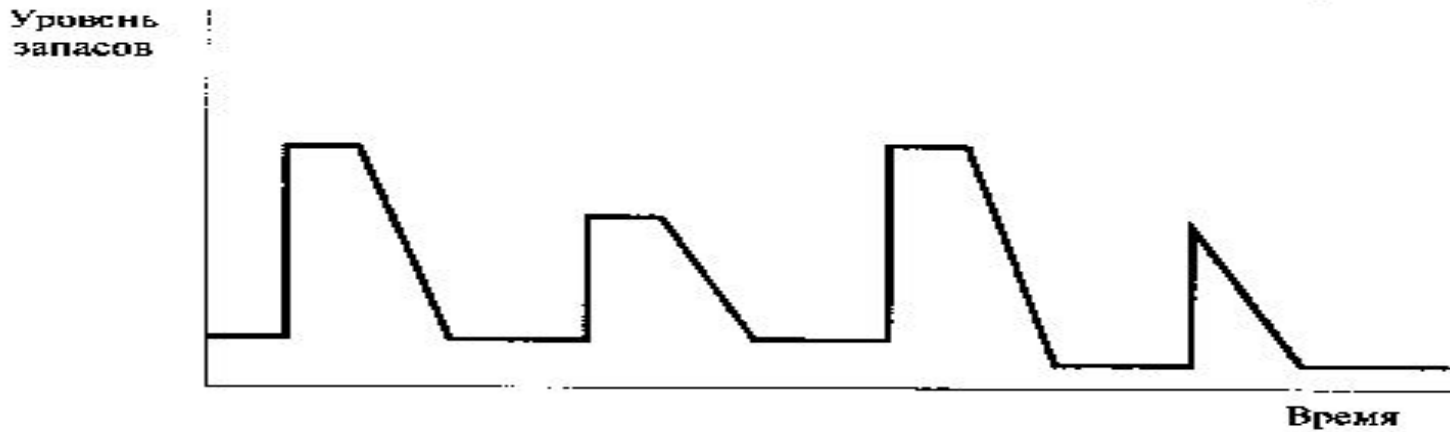
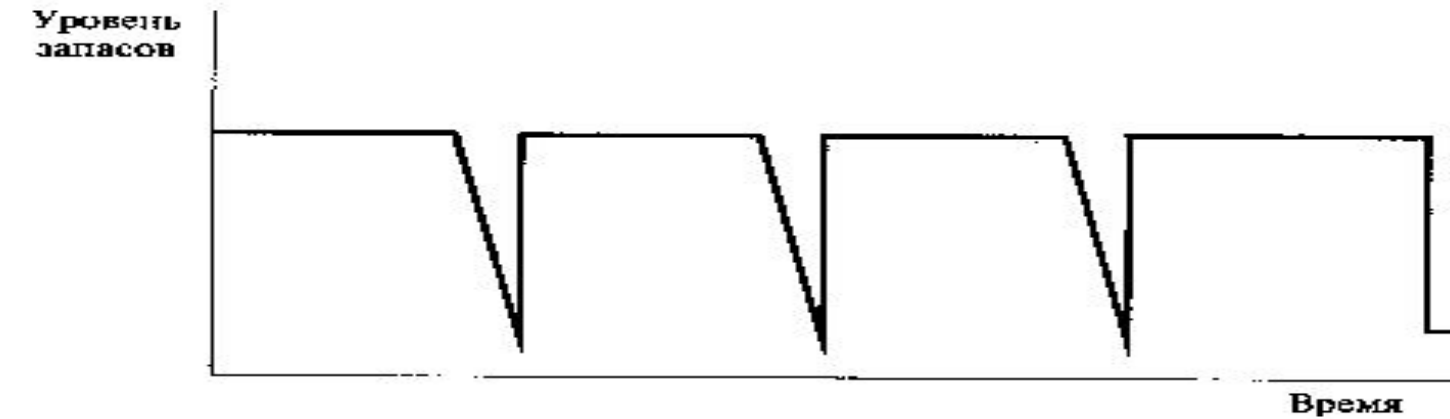


Планирование потребностей в ресурсах

***Ниже описываются два основных
элемента систем планирования
потребностей в ресурсах —
планирование материальных потреб-
ностей (MRP) и планирование
потребностей в мощностях (CRP).***

- Планирование материальных потребностей базируется на том, что они определяются как зависимые. Спрос на ресурсы определяется как сумма потребностей по всем видам продукции, которые должны быть произведены.
- Подсистема MRP выполняет следующие функции:
 - воспринимает информацию MPS;





- а) системы с фиксированным объемом и точкой заказа;
- б) система MRP.

- ***Входами в MRP являются график выпуска продукции и данные состояния запасов и состава продукции.*** Эта входная информация обрабатывается программными средствами MRP. В результате выдается следующая выходная информация: обращение к данным состояния запасов, которые поддерживают данные в актуализированном состоянии; спланированные заказы для обеспечения графика; отчеты, обеспечивающие управленцев информацией для решения задач управления производством.

- ***В MRP не рассматривается вопрос о допустимости графика.*** Предполагается, что график является допустимым с точки зрения производственных мощностей. График в MRP преобразуется в материальные потребности. Если эти потребности не могут быть удовлетворены располагаемыми материалами в запасах или в уже поданных заказах или существуют временные ограничения на новые заказы, тогда график выпуска продукции необходимо скорректировать.

Этот процесс может выполняться
параллельно с проверкой на допусти-
мость по мощностям.

Основные входные данные в MRP системе следующие:

- Данные изделия, включая BOM и маршрутизацию
- Данные потребности, сформированные MPS, из системы продаж и\или системы управления проектами
- Данные материального обеспечения, включая существующие материальные запасы, уже сделанный производственный заказ и заказы на приобретение

Основные входные данные в MRP системе следующие:



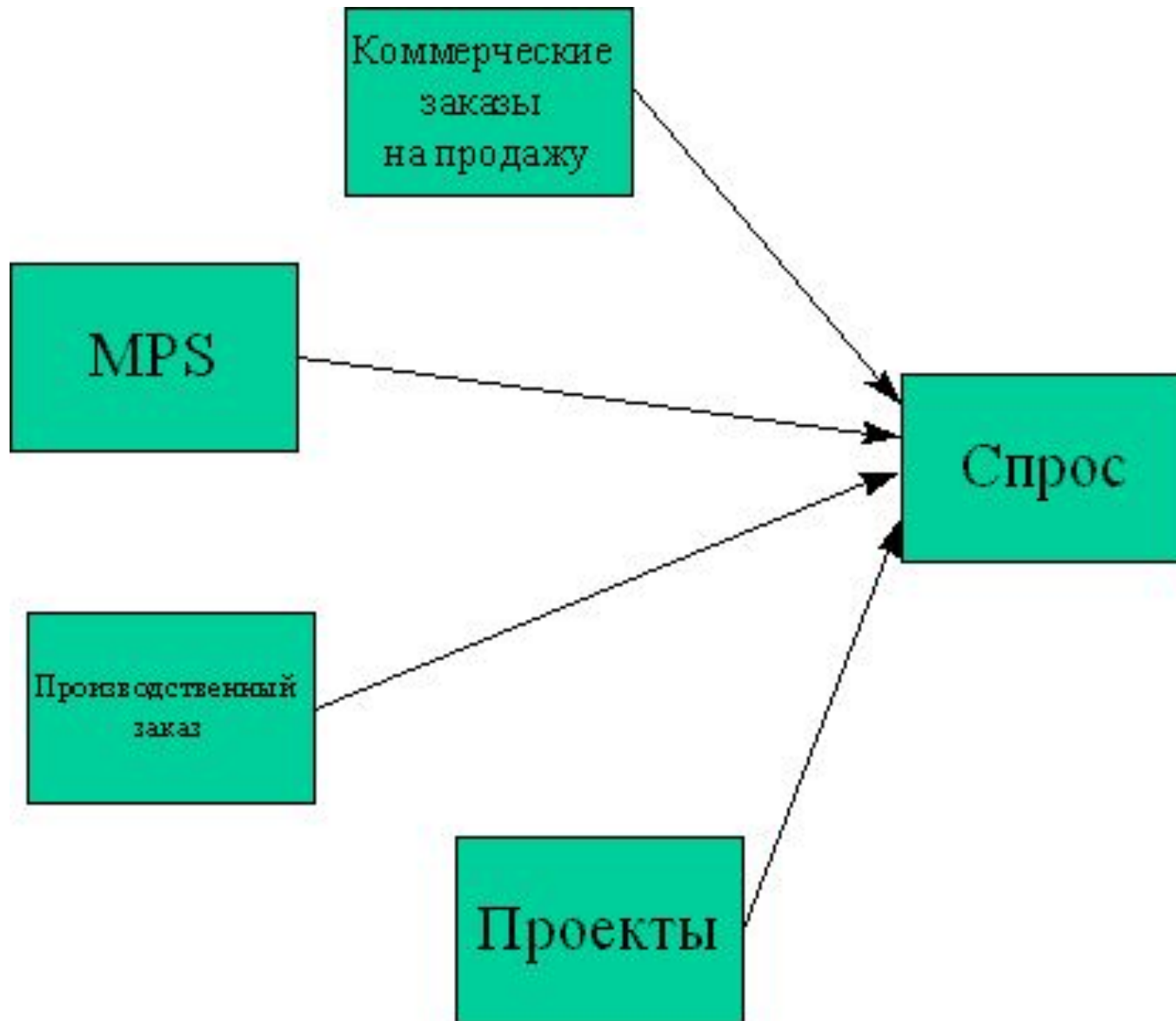
MRP система может использовать пять типов изделия или более:

- **Производимое (производственное)**
- **Покупное (заказное)**
- **Обобщенное**
- **Фантомное (стоимостное)**
- **Субподрядное (субподрядный договор)**

Общая схема MRP-процесса



Информация о спросе



Производственный план

Количество	Год 1				Год 2				Год 3				Год 4
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	
Дефлектор	1200	1200	1200	1200	1200	1400	1900	1800	2000	2000	2100	2000	10000
Нобавокка	500	600	500	500	500	1200	1200	1500	1500	1800	1800	2000	10000

Объемно-календарный план

Горизонт
планирования

	Недели												Всего
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Дефлектор													
P II - 300	50	50	50	50	40	40	30	30	20	20	20	20	420
P II - 400	50		50		60		60		60		60		340
P II - 450		40		40		70		90		100		100	440
	Всего за первый квартал:												1200
Нобавокка													
200 MM X	20	20	20	20	20	15	10	10	20	5	5	5	170
266 MM X	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	15	15	230

Таким образом, подсистема MRP работает следующим образом:

- 1. Из MPS получается количество изделий, которые необходимо выпустить в каждом интервале планируемого периода.*
- 2. К изделиям присоединяются сервисные изделия, которые не были включены в график, но исходя из заказов клиентов рассматриваются как конечная продукция.*

Таким образом, подсистема MRP работает следующим образом:

3. Информация об изделиях, определенных выше, преобразуется в общие потребности по всем материальным ресурсам по всем периодам заданного горизонта с учетом информации о составе изделия и применяемости материалов.

Таким образом, подсистема MRP работает следующим образом:

4. С помощью информации о состоянии запасов вычисляются для каждого периода чистые потребности по формуле:

$$\begin{aligned} \text{Чистые} &= \text{Общие} - \text{Запас в} + \\ \text{потребности} &+ \text{Страховой} + \text{Запасы, предназначенные} \\ \text{запас} &\text{потребности} \text{наличии} \\ &\text{для других предприятий} \end{aligned}$$

Таким образом, подсистема MRP работает следующим образом:

5. Заказы сдвигаются на ранние временные периоды в соответствии с производственными циклами или циклами выполнения заказов поставщиками. Так определяется время запуска заказа в производство или подачи заказа поставщику.

Схема MRP

Исходные данные для MRP

**Основной
производственный
план-график**
(MPS – Master
Production Schedule)

Состав изделий
(рецептура,
комплектность,
описание структуры
изделия и пр.)

Состояние запасов
(складской учет,
заказы на поставку
материалов и
отгрузку продукции)



Результаты работы MRP

**План-график
снабжения
производства
материальными
ресурсами**

**Отчетность,
необходимая
для управления
процессом снабжения
производства**

Схема CRP



Планирование потребностей в производственных мощностях представляет собой часть системы планирования потребностей в ресурсах. Она предназначена для проверки графика выпуска продукции на допустимость по мощностям. В ходе этой проверки план прорабатывается до уровня, где заказы связаны с рабочими местами, а в ходе принятия решения могут рассматриваться сверхурочные, установка дополнительного оборудования, возможности выполнения работ по субконтракту на стороне.

Подсистема CRP выбирает информацию о заказах, порожденную в планах MRP, и приписывает заказы к рабочим местам в соответствии с маршрутными технологиями. В маршрутных технологиях задана последовательность производственных процессов для каждого заказа.

Центральным моментом проверки допустимости графика MPS является построение графиков нагрузки по рабочим местам.

- График нагрузки создается для сравнения нагрузки с располагаемыми мощностями по периодам горизонта планирования. Графики нагрузки строятся от завершающихся стадий производства к начальным.

- Иногда детализация плана MRP до работ не производится, а оценка его допустимости выполняется на основе производственных циклов для компонент и объемно-календарных оценок потребностей в мощностях.