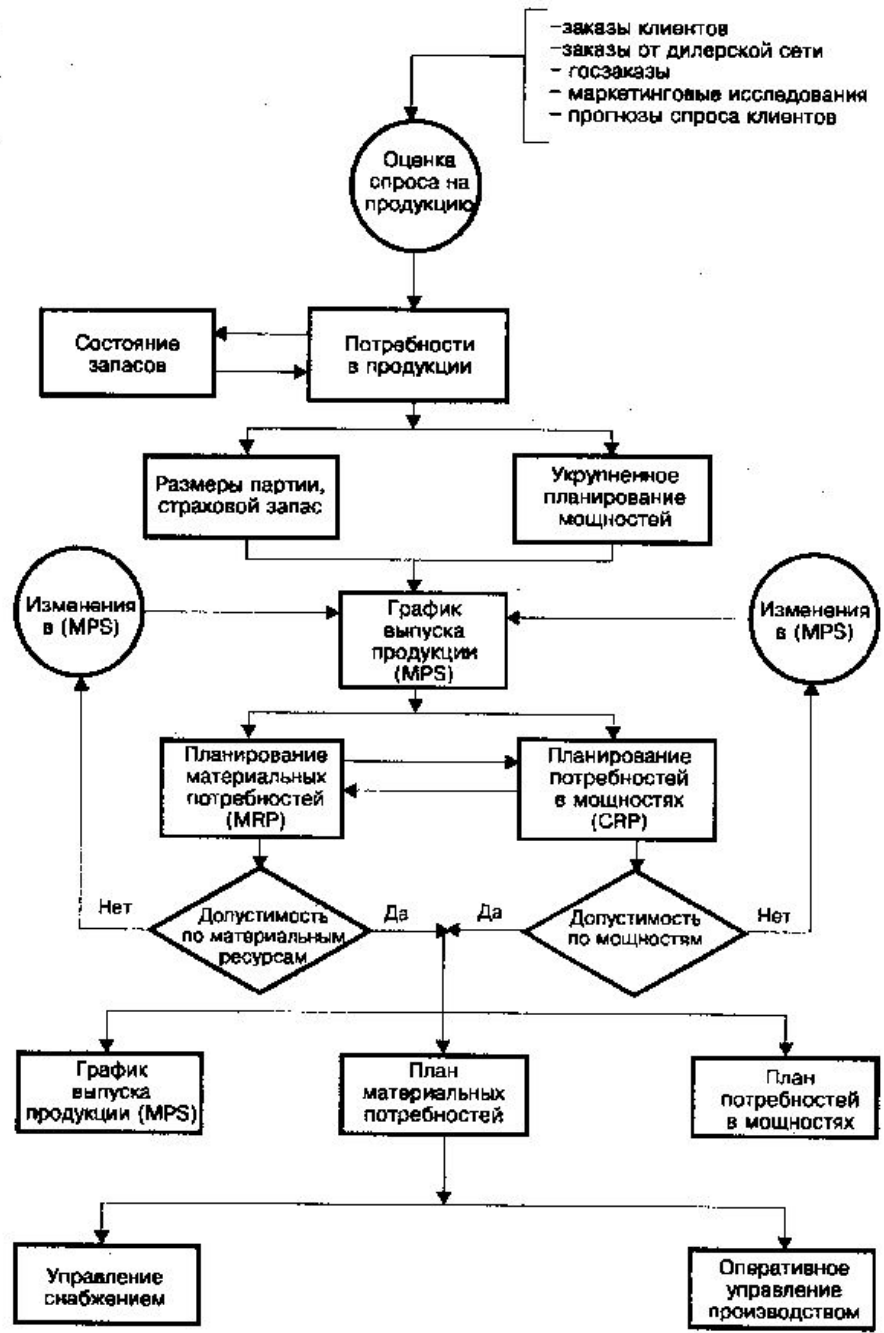
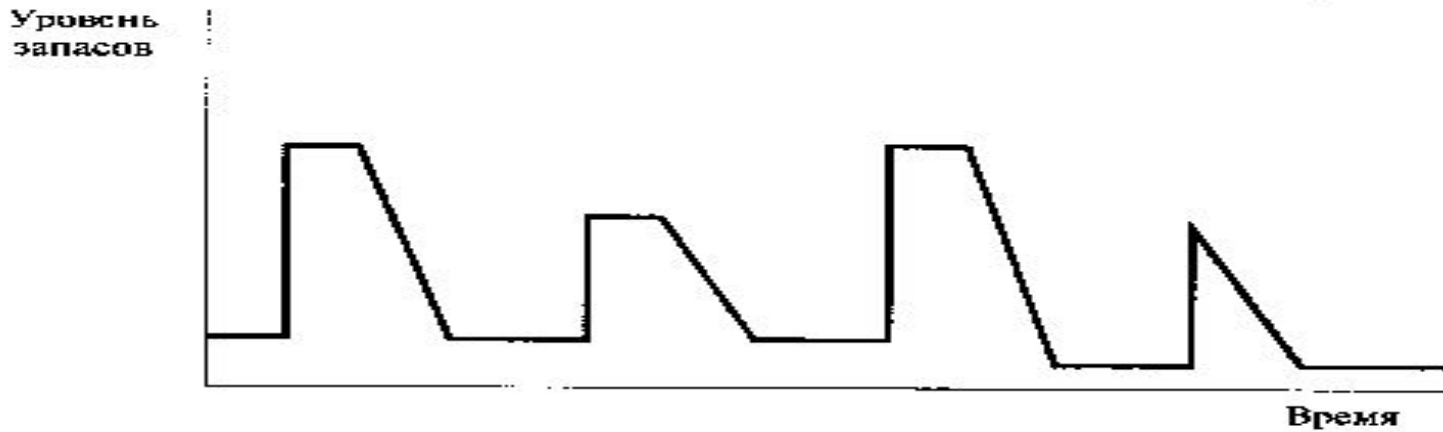
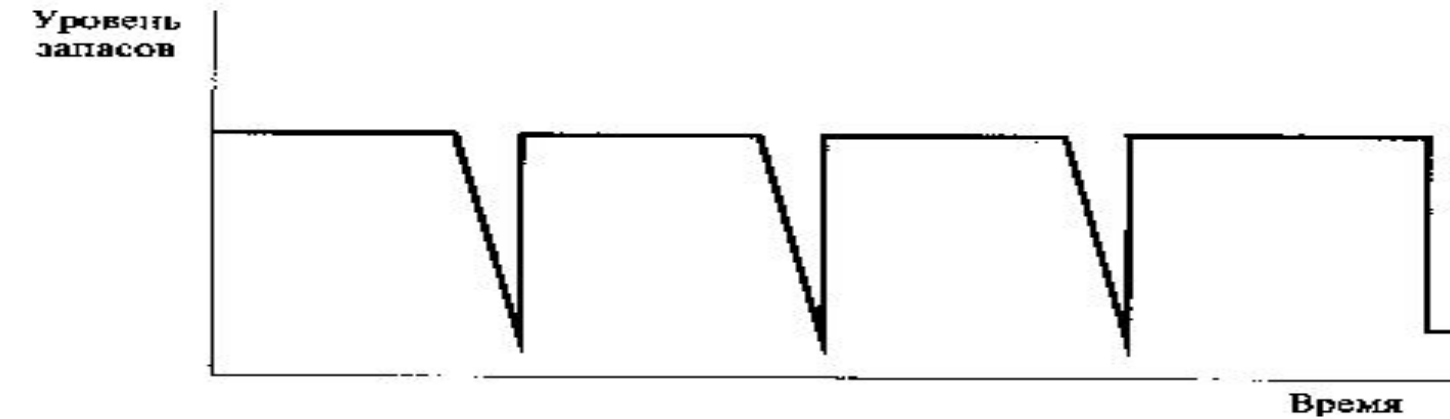


# **Планирование потребностей в ресурсах**

***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.

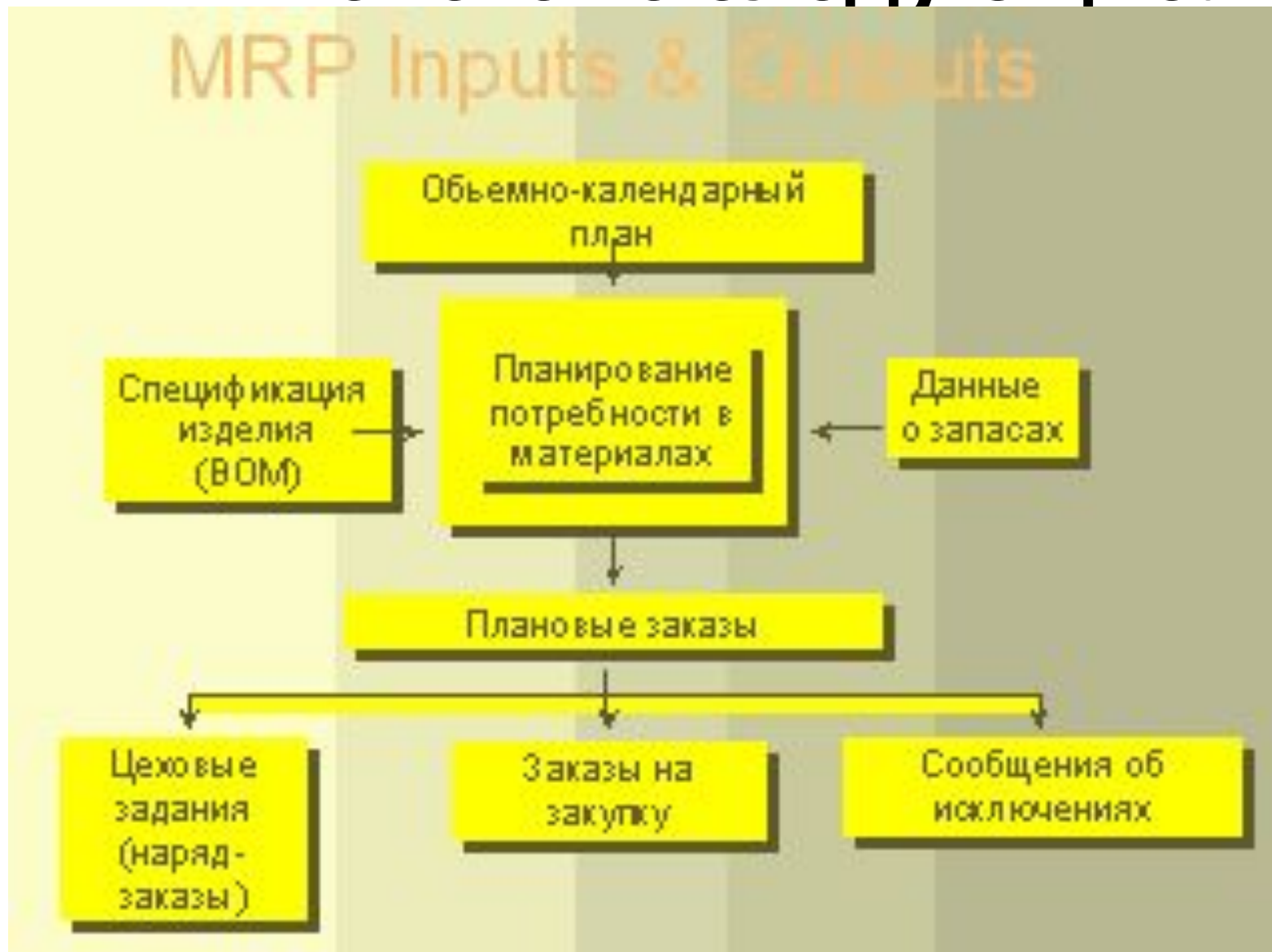
Этот процесс может выполняться  
параллельно с проверкой на допусти-  
мость по мощностям.



# 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:



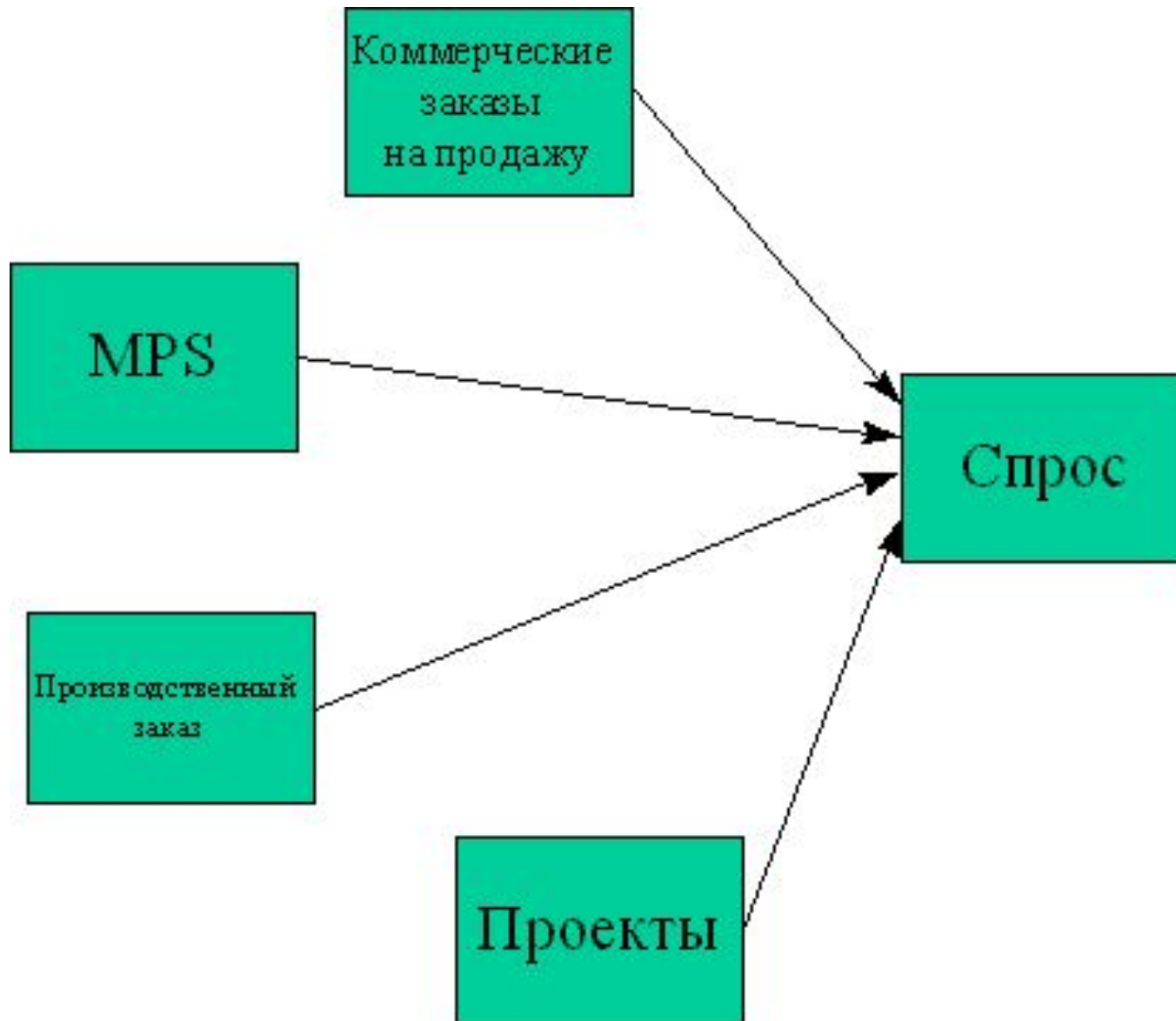
**MRP система может использовать пять типов изделия или более:**

- ***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	
Декатеры	1200	1200	1200	1200	1200	1400	1900	1800	2000	2000	2100	2000	10000
Нотбуксы	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		
<b>Декатеры</b>														
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	
	<b>Всего за первый квартал:</b>												<b>1200</b>	
<b>Нотбуксы</b>														
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:

$$\begin{array}{l} \text{Чистые} \quad = \quad \text{Общие} \quad - \quad \text{Запас в} \quad + \\ \text{потребности} \quad \text{потребности} \quad \text{наличии} \\ \text{запас} \quad \quad \quad \text{для других предприятий} \end{array}$$

*Страховой + Запасы, предназначенные*

# 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.