

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.**

**Институт социального и производственного менеджмента**

**Кафедра экономической безопасности и управления инновациями**

**Презентация**

**по дисциплине «Логистические функции в системе экономической  
безопасности»**

**на тему:**

**«Системы управления и планирования производственных процессов на  
предприятии: MRP I, MRP II, Lean production, CRP (Capacity Requirements  
Planning)»**

**Исполнитель:**

**студент гр.с1-ЭБЗз51**

**Матказина Анна Дмитриевна**

**Проверил:**

**д.э.н., проф.**

**Одинцова Татьяна Николаевна**

---

**Система управления предприятием** - это система управления финансово-хозяйственной деятельностью предприятия, обеспечивающая принятие обоснованных управленческих решений на основе качественной и достоверной информации, получаемой с помощью современных управленческих и информационных технологий.

---

Она обеспечивает ведение оперативного, бухгалтерского и управленческого учета и строится на основе единого информационного пространства, охватывая и координируя всю совокупность управленческих процессов предприятия.

## Системы управления включают следующие основные управленческие методики:

- **MRP** (Material Requirement Planning) - планирование потребности в материалах;
- **MRP II** (Manufacturing Resource Planning) - планирование производственных ресурсов;

С накоплением опыта моделирования производственных и непроизводственных бизнес-процессов эти понятия постоянно уточняются, постепенно охватывая все больше функций. Кроме перечисленных стандартов существуют и другие концепции управления, отражающие ту или иную сторону управления. Некоторые из них:

**CRM-** управление отношениями с клиентами - бизнес-стратегия, предназначенная для оптимизации доходов, прибыльности и удовлетворенности клиентов.  
(Gartner Group);

**Lean Manufacturing**  
(бережливое производство) – концепция управления предприятием. Ее основой является постоянное стремление, действия по устранению различных потерь.

# MRP (Material Requirement

Planning) - Планирование материальных потребностей). Компьютерная методология, используемая в управлении производством, для планирования производства и запасов.

Основными целями MRP систем являются:

удовлетворение потребности в материалах, компонентах и продукции для планирования производства и доставки потребителям

поддержка низких уровней запасов

планирование производственных операций, расписаний доставки, закупочных операций.

Система MRP оптимизирует время поставки комплектующих, тем самым уменьшая затраты на производство и повышая его эффективность.

## Основными преимуществами использования подобной системе в производстве являются:

Гарантия наличия требуемых комплектующих и уменьшение временных задержек в их доставке, и, следовательно, увеличение выпуска готовых изделий без увеличения числа рабочих мест и нагрузок на производственное оборудование.

Уменьшение производственного брака в процессе сборки готовой продукции возникающего из-за использования неправильных комплектующих.

Упорядочивание производства, ввиду контроля статуса каждого материала, позволяющего однозначно отслеживать весь его конвейерный путь, начиная от создания заказа на данный материал, до его положения в уже собранном готовом изделии. Также благодаря этому достигается полная достоверность и эффективность производственного учета.

На практике MRP-система представляет собой компьютерную программу, которая логически может быть представлена при помощи следующей диаграммы:



На приведенной выше диаграмме отображены основные информационные элементы MRP-системы.

# Цикл работы MRP

## СОСТОИТ ИЗ СЛЕДУЮЩИХ ОСНОВНЫХ ЭТАПОВ:

1.Прежде всего MRP-система, анализируя принятую программу производства, определяет оптимальный график производства на планируемый период.

2.Далее, материалы, не включенные в производственную программу, но присутствующие в текущих заказах, включаются в планирование как отдельный пункт.

3.На этом шаге, на основе утвержденной программы производства и заказов на комплектующие, не входящие в нее, для каждого отдельно взятого материала вычисляется полная потребность, в соответствии с перечнем составляющих конечного продукта.

4.Далее, на основе полной потребности, учитывая текущий статус материала, для каждого периода времени и для каждого материала вычисляется чистая потребность, по указанной формуле. Если чистая потребность в материале больше нуля, то системой автоматически создается заказ на материал.

5.И наконец, все заказы созданные ранее текущего периода планирования, рассматриваются, и в них, при необходимости, вносятся изменения, чтобы предотвратить преждевременные поставки и задержки поставок от поставщиков.



## MRP II (Manufacturing Resource Planning) — Планирование

производственных ресурсов).

MRP II представляет собой методологию, направленную на более широкий охват ресурсов предприятия, нежели MRP. В отличие от MRP, в системе MRP II производится планирование не только в материальном, но и в денежном выражении.



Идея MRP II опирается на несколько простых принципов, например, разделение спроса на зависимый и независимый. MRP II Standart System содержит описание 16 групп функций системы:

- Sales and Operation Planning (Планирование продаж и производства).
- Demand Management (Управление спросом).
- Master Production Scheduling (Составление плана производства).
- Material Requirement Planning (Планирование материальных потребностей).
- Bill of Materials (Спецификации продуктов).
- Inventory Transaction Subsystem (Управление складом).
- Scheduled Receipts Subsystem (Плановые поставки).
- Shop Flow Control (Управление на уровне производственного цеха).
- Capacity Requirement Planning (Планирование производственных мощностей).
- Input/output control (Контроль входа/выхода).
- Purchasing (Материально техническое снабжение).
- Distribution Resource Planning (Планирование ресурсов распределения).
- Tooling Planning and Control (Планирование и контроль производственных операций).
- Financial Planning (Управление финансами).
- Simulation (Моделирование).
- Performance Measurement (Оценка результатов деятельности).

## Основные принципы MRP II:

- производственная деятельность — поток взаимосвязанных заказов;
- сквозные графики движения заказов снабжения, производства и сбыта;
- минимизация циклов и запасов материалов и комплектующих, готовой продукции, незавершенного производства;
- учет ограничений ресурсов для выполнения заказов;
- выполнение заказа к моменту, когда он необходим;
- интеграция движения заказов с бухгалтерскими и экономическими функциями.

# Основные этапы управления предприятием в стандарте MRP II:

- формирование плана производства на основании портфеля заказов и прогнозирования сбыта готовой продукции по периодам;
- предварительная оценка выполнимости плана производства по ключевым ресурсам предприятия (станкам, рабочим, материалам, электроэнергии и т.д.);
- формирование плана-графика выпуска партий деталей, полуфабрикатов, готовых изделий собственного изготовления на основании плана производства;
- выполнение специальных процедур расчета чистых потребностей и заказов, включая расчет размеров партий деталей, полуфабрикатов, сборочных единиц и готовых изделий вместе со сроками их выпуска;
- оценка выполнимости плана-графика по производственным ресурсам;
- корректировка плана производства и производственных нормативов (размеров партий, длительностей циклов, технологических маршрутов и т.д.), если ресурсов не хватает или пополнение ресурсов на оперативном уровне;
- формирование бюджетов производственных хозрасчетных подразделений;
- укомплектование и запуск в производство партий деталей, сборочных единиц собственного изготовления;
- формирование сбытовых договоров, диспетчирование поставок и отгрузки потребителям готовой продукции;
- расчет нормативных и фактических затрат на производство, расчет нормативной и фактической себестоимости продукции, анализ отклонений в затратах и себестоимости, анализ выполнения бюджетов подразделений;
- оперативный расчет бухгалтерского баланса и получение экономических и финансовых показателей деятельности предприятия.

# Результаты использования интегрированных систем стандарта MRP II:

- получение оперативной информации о текущих результатах деятельности предприятия как в целом, так и с полной детализацией по отдельным заказам, видам ресурсов, выполнению планов;
- долгосрочное, оперативное и детальное планирование деятельности предприятия с возможностью корректировки плановых данных на основе оперативной информации;
- решение задач оптимизации производственных и материальных потоков;
- реальное сокращение материальных ресурсов на складах;
- планирование и контроль за всем циклом производства с возможностью влияния на него в целях достижения оптимальной эффективности в использовании производственных мощностей, всех видов ресурсов и удовлетворения потребностей заказчиков;
- автоматизация работ договорного отдела с полным контролем за платежами, отгрузкой продукции и сроками выполнения договорных обязательств;
- финансовое отражение деятельности предприятия в целом;
- значительное сокращение непроизводственных затрат;
- защита инвестиций, произведенных в информационные технологии;
- возможность поэтапного внедрения системы, с учетом инвестиционной политики конкретного предприятия.

## Lean Manufacturing (бережливое производство)

– концепция управления предприятием. Ее основой является постоянное стремление, действия по устранению различных потерь. В рамках этой концепции предлагается вовлекать в процесс бизнес оптимизации каждого работника предприятия, а также стараться обеспечить максимальную ориентацию на конечного клиента-потребителя.

В ходе внедрения системы бережливого производства в управлении конкретным предприятием могут использоваться различные инструменты. К ним относятся:

- Создание графических схем, в которых отображаются основные показатели, дающие возможность понять, как связаны потоки производства между собой. В данном случае идет речь о картировании потока создания ценности;
- Разработка подробной схемы производства, которая строится на том, какие имеются потребности у каждого следующего этапа производственного процесса. Такую схему принято называть вытягивающим поточным производством;
- Система «Канбан», позволяющая регулировать бизнес процессы, причем не только внутри предприятия. Результат применения – снижение потерь, которые относятся к запасам, перепроизводству;
- Инструмент постоянного совершенствования, который называется «Кайдзен», способствующий повышению качества выпускаемой продукции;
- Система 5С, позволяющая создавать по-настоящему эффективное рабочее место.

## CRP (Capacity Requirements Planning)-

Планирование производственных мощностей. Информационная система, входящая в состав более крупных систем MRP.

Цель CRP-системы - проверка выполнимости заданного графика работ с точки зрения имеющегося оборудования и возможностей, и в случае адекватности требований и возможности выполнения задания по срокам оптимизировать и грамотно распределить нагрузку на имеющиеся производственные ресурсы. В процессе работы CRP-системы разрабатывается план распределения производственных мощностей для обработки каждого конкретного цикла производства в течение планируемого периода.



В CRP-алгоритме можно условно выделить два этапа. Речь идет об предварительном и окончательном планировании:

**RCCP (Rough-Cut Capacity Planning).** Предварительное планирование производственных мощностей. Процедура достаточно быстрой проверки нескольких ключевых ресурсов, с помощью которой можно выяснить, достаточно ли мощностей для выполнения основного плана производства.

**FCRP (Finite Capacity Resource Planning).** Окончательное планирование производственных мощностей. Даже если RCCP может указывать на наличие достаточного объема мощностей для выполнения плана производства, FCRP может показать дефицит этих мощностей в определенные периоды времени.

Система CRP информирует обо всех расхождениях между планируемой загрузкой и имеющимися мощностями, позволяя предпринять необходимые регулирующие воздействия. При этом каждому изготавливаемому изделию назначается соответствующий технологический маршрут с описанием ресурсов, требуемых на каждой его операции, на каждом рабочем центре.

В процессе работы CRP модуля разрабатывается план распределения производственных мощностей для изготовления каждого конкретного изделия. В соответствии с пробной программой производства определяется степень загрузки каждой производственной единицы оборудования в планируемом временном периоде. Если после работы CRP модуля программа производства признается выполнимой, то она становится основной для MRP-модуля.

В другом случае в неё вносятся изменения, и она подвергается повторной оценке с помощью CRP модуля. CRP не занимается оптимизацией загрузки, осуществляя лишь расчетные функции по заранее определенной производственной программе, моделирует заданную производственную систему.

**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!**