

Системы MRP и MRP II

Руководитель работы
Старший преподаватель
Войнов О.Ю.

Исполнитель работы
студентка группы 10ЭУП
Горшенкова Е.И.

MRP

- ◎ MRP (англ. Material Requirement Planning — планирование потребности в материалах) — система планирования потребностей в материалах, одна из наиболее популярных в мире логистических концепций, на основе которой разработано и функционирует большое число микрологистических систем.
- ◎ MRP-система применяется при работе с материалами, компонентами, полуфабрикатами и их частями, спрос на который зависит от спроса на специфическую готовую продукцию.

История MRP

- ◎ Система MRP была разработана в США в середине 1950-х годов.
- ◎ Микро логистические системы, подобные MRP, разрабатывались примерно в эти же годы и в СССР.
- ◎ В конце 1980-х годов систему MRP использовали или предполагали использовать большинство фирм США с годовым объёмом продаж готовой продукции свыше 15 млн. долларов; в Великобритании — каждое третье производственное предприятие.

Основные цели MRP

- ◎ - удовлетворение потребности в материалах, компонентах и продукции для планирования производства и доставки потребителям;
- ◎ - поддержка низких уровней запасов;
- ◎ - планирование производственных операций, расписаний доставки, закупочных операций.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

маркетинг

сервис

бухгалтерия

сбыт

производство

транспорт

финансы

склады

снабжение

кадры

планирование

проектирование

подготовка
производства

MPR

Стандартные шаги MRP :

- ◎ 1. Расчет нетто-потребностей в материалах на основании данных о составе изделия (спецификации).
- ◎ 2. Расчет во времени нетто потребностей в материалах на основании данных о составе изделия.
- ◎ 3. Определение сроков закупки и изготовления.

Входные данные

1. Главное производственное расписание
2. Спецификации
3. Данные о наличных запасах и открытых заказах

Выходные данные

1. Первичные отчёты

- Плановые заказы
- Разрешение на выполнение плановых заказов
- Изменение в плановых заказах

2. Вторичные отчёты

- Отчеты по контролю за исполнением планов
- Отчеты по планированию
- Отчеты об исключительных ситуациях

Цикл работы MRP состоит из следующих основных этапов:

- 1. Система, анализируя принятую программу, определяет оптимальный график производства на планируемый период.
- 2. Материалы, не включенные в производственную программу, но присутствующие в текущих заказах, включаются в планирование как отдельный пункт.
- 3. На основе полной потребности, учитывая текущий статус материала, для каждого периода времени и для каждого материала вычисляется чистая потребность по указанной формуле.
- 4. Все заказы, созданные ранее текущего периода планирования, рассматриваются и в них при необходимости вносятся изменения, чтобы предотвратить преждевременные поставки и их задержки.

Основными результатами MRP-системы являются следующие:

- 1. План заказов (Planned Order Schedule) - определяет, какое количество каждого материала должно быть заказано в каждый рассматриваемый период времени в течение срока планирования.
- 2. Изменения к плану заказов (Changes in Planned Orders) - представляют модификации к ранее спланированным заказам.
- 3. Отчет об «узких местах» планирования - предназначен для того, чтобы заблаговременно проинформировать пользователя о промежутках времени в течение срока планирования, которые требуют особого внимания, и в которые может возникнуть необходимость внешнего управленческого вмешательства.
- 4. Исполнительный отчет - является основным индикатором правильности работы MRP-системы и имеет целью оповещать пользователя о возникших критических ситуациях в процессе планирования.
- 5. Отчет о прогнозах - представляет собой информацию, используемую для составления прогнозов о возможном будущем изменении объемов и характеристик выпускаемой продукции, полученную в результате анализа текущего хода производственного процесса и отчетах о продажах.

Преимущества использования системы MRP в производстве

- - гарантия наличия требуемых комплектующих и уменьшение временных задержек при их поставке, и, следовательно, увеличение выпуска готовых изделий без увеличения числа рабочих мест и нагрузки на производственное оборудование;
- - уменьшение производственного брака в процессе сборки готовой продукции, возникающего из-за использования несоответствующих технологии комплектующих;
- - упорядочивание производства ввиду контроля статуса материалов, позволяющего однозначно отслеживать весь конвейерный путь, начиная от создания заказа на данный материал до его положения в уже собранном готовом изделии.

Основные недостатки MRP-систем

- ◎ - значительный объём вычислений и предварительной обработки данных
- ◎ - возрастание логистических затрат на обработку заказов и транспортировку при стремлении фирмы ещё больше уменьшить запасы МР или перейти на работу с малыми заказами с высокой частотой их выполнения
- ◎ - нечувствительность к кратковременным изменениям спроса
- ◎ - большое количество отказов из-за большой размерности системы и её сложности

MRP II

- ◎ MRP II - это набор проверенных на практике разумных принципов, моделей и процедур управления и контроля, служащих повышению показателей экономической деятельности предприятия.

Функции системы MRP II

1. Планирование продаж и производства.
2. Управление спросом.
3. Составление плана производства.
4. Планирование материальных потребностей.
5. Спецификации продуктов.
6. Управление складом.
7. Плановые поставки.
8. Управление на уровне производственного цеха.
9. Планирование производственных мощностей.
10. Контроль входа/выхода.
11. Материально техническое снабжение.
12. Планирование ресурсов распределения.
13. Планирование и контроль производственных операций.
14. Управление финансами.
15. Моделирование.
16. Оценка результатов деятельности.

История развития MRP II

1. 60-70 годах - планирование потребностей в материалах
2. 70-80 годы - планирование потребностей в материалах по замкнутому циклу
3. конец 80-90-е - на основе данных, полученных от поставщиков и потребителей, ведение прогнозирования, планирования и контроля за производством
4. 90-е - планирование потребностей в распределении и ресурсах на уровне предприятия

Задача информационных систем класса MRP II

- Оптимальное формирование потока материалов (сырья), полуфабрикатов (в том числе находящихся в производстве) и готовых изделий.

Цель системы класса MRP II

- Интеграция всех основных процессов, реализуемых предприятием, таких как снабжение, запасы, производство, продажа и дистрибьюция, планирование, контроль за выполнением плана, затраты, финансы, основные средства и т.д.

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;
- 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.

Преимущество системы MRP II перед MRP

- Более полное удовлетворение потребительского спроса, достигаемое путем сокращения продолжительности производственных циклов, уменьшения запасов, лучшей организации поставок, более быстрой реакции на изменение спроса. Система MRP 2 обеспечивает большую гибкость планирования и способствует уменьшению логистических издержек по управлению запасами.