

## **Использование системы «планирования потребностей/ресурсов MRP»**

Д. И. Долгов (к.э.н., доцент кафедры менеджмента  
и экономики образования  
МордГПИ им. М. Е. Евсевьева, г. Саранск),  
89053783787,  
E-mail: [dolgov\\_dmitry@mail.ru](mailto:dolgov_dmitry@mail.ru)

Наилучшие результаты применения и широкого распределения логистики можно ожидать тогда, когда будет устранен ручной, бумажный управленческий труд. В большинстве случаев, не считая совершенствования организационного обеспечения, это означает использование электронной системы обработки информации. Информационное обеспечение используется как для отдельных операций, так и для логистических цепей различной длины и назначения: снабжения, транспорта, технологического процесса производства и внутрицеховых перевозок. По сути информационное обеспечение, связанное с электронной обработкой данных, должно копировать в автономном режиме “on-line” функциональные службы и цепи передвижения товарного потока. Поэтому в информационное обеспечение входят пакеты прикладных программ как по финансовому мониторингу, так и по анализу поступающих данных о товаре, которые могут опережать физическое его перемещение, запаздывать или поступать одновременно с самим товаром. Даже методы электронной обработки данных должны сопровождать движение товарного потока с регистрацией и при необходимости распечатки нужной информации. Оптимальным следует считать программы, обеспечивающие получение необходимой информации в интегральной логистической цепи в, конечно, автономном режиме “on-line”. В этом случае, без участия логиста, происходит обмен складской, транспортной, сбытовой, производственной информацией между компьютерами, участвующими в интегральной цепи. Естественно, этому должны предшествовать разработанные схемы документообмена, хранения данных, кодирования, поиска необходимой информации в едином формате записи этих данных, кодов и синтаксиса.

В индустриально развитых странах применяется большое количество внутрифирменных логистических программ, среди которых можно отметить:

внутрифирменное, внутрипроизводственное, ресурсное планирование (Enterprise Resource Planning); управление цепями поставок (Supply Chain

Management), планирование потребности в материалах (Material Regucrement Planning – MRP-1); планирование производственных ресурсов (Manufacturing Resources Planning – MRP-2), программы MRP-1 и MRP-2 и другие программные продукты.

Одной из наиболее популярных в мире логистических программ является программа “планирования потребностей/ресурсов” (requirements/ resource planning, RP).

Базовыми микрологистическими системами, основанными на программе “планирования потребностей / ресурсов” в производстве и снабжении, являются системы “планирования потребности в материалах/ производственного планирования потребности в ресурсах” (materials/ manufacturing requirements/ resours planning, MRP1/ MRP2).

Практические приложения, типичные для системы MRP, имеются в организации производственно-технологических процессов вместе с закупками материальных ресурсов. Согласно определению американского исследователя Дж. Орлински, одного из главных разработчиков системы MRP1, система “планирования потребности в материалах (система MRP) в узком смысле состоит из логически связанных процедур, решающих правил и требований, переводящих производственное расписание в “цепочку требований”, синхронизированных во времени, а также запланированного покрытия этих требований для каждой единицы запаса компонентов, необходимых для выполнения расписания. Система MRP перепланирует последовательность требований и покрытий в результате изменений либо в производственном расписании, либо в структуре запасов, либо в характеристиках продукта.

Системы MRP оперируют материалами, компонентами, полуфабрикатами и запчастями, спрос на которые зависит от спроса на специфическую готовую продукцию. Логистическая программа, заложенная в систему MRP, сформирована достаточно давно, но только с появлением быстродействующих компьютеров ее удалось реализовать на практике. Революция в информационных технологиях стимулировала бурный рост различных приложений системы MRP в бизнесе.

Основные цели системы MRP:

- удовлетворение потребности в материалах, компонентах и продукции для прланирования производства и доставки потребителям;
- поддержание низкого уровня запасов материальных ресурсов, незавершенного производства;
- планирование производственных операций, графиков доставки, закупочных операций (

База данных о материальных ресурсах содержит:

- информацию о номенклатуре и основных параметрах (характеристиках) сырья, материалов, компонентов, полуфабрикатов и т.п.

необходимых для производства готовой продукции или ее частей;

- нормы расхода материальных ресурсов на единицу выпускаемой продукции;
- файлы моментов времени поставки соответствующих материальных ресурсов в производственные подразделения предприятия.

База данных о запасах информирует систему и управленческий персонал о материальных ресурсах в складском хозяйстве предприятия, о близости их к критическому уровню и необходимости их пополнения; содержит сведения о поставщиках и параметрах поставки материальных ресурсов.

Программный комплекс MRP основан на систематизированных производственных расписаниях в зависимости от потребительского спроса и комплексной информации, получаемой из баз данных о материальных ресурсах и их запасах. Алгоритмы, заложенные в программные модули системы, первоначально переводят спрос на готовую продукцию в требуемый общий объем исходных материальных ресурсов. Затем программы вычисляют цепь требований на исходные материальные ресурсы, полуфабрикаты, объем незавершенного производства, основанных на информации о соответствующем уровне запасов, и размещают заказы на объемы входных материальных ресурсов для участков производства готовой продукции. Заказы зависят от специфицированных по номенклатуре, объемам требований в материальных ресурсах и времени их доставки на соответствующие рабочие места и склады.

После завершения необходимых вычислений в информационно-компьютерном центре предприятия формируется выходной комплекс машинограмм системы MRP1. В документном виде он передается производственным менеджерам для принятия решений по организации

обеспечения производственных участков и складского хозяйства

предприятия необходимыми материальными ресурсами. Типичный набор

выходных документов системы MRP1 содержит:

- специфицированные по номенклатуре, объему и времени требования на материальные ресурсы, заказываемые у поставщиков;
- изменения, которые необходимо внести в производственное расписание;
- схемы доставки материальных ресурсов, объем поставок и т.п.;
- аннулированные требования на материальные ресурсы;
- состояние системы MRP.

Системы, основанные на MRP-подходе, имеют следующие основные недостатки и ограничения:

- значительный объем вычислений, подготовки и предварительной обработки большого объема исходной информации, что увеличивает длительность производственного периода;

- возрастание издержек на обработку заказов и транспортировку при стремлении фирмы уменьшить уровень запасов или перейти на выпуск готовой продукции в малых объемах с высокой периодичностью;

- нечувствительность к кратковременным изменениям спроса, так как они основаны на контроле и пополнении уровня запасов в фиксированных точках прохождения заказа;

- значительное число отказов в системе из-за ее большой размерности и перегруженности.

Перечисленные выше недостатки накладываются на общий недостаток, присущий всем системам “толкающего” типа, к которым относятся и системы MRP1, а именно:

- недостаточно строгое отслеживание спроса с обязательным наличием страховых запасов.

Система MRP1 преимущественно используется, когда спрос на исходные материальные ресурсы сильно зависит от спроса потребителей на

конечную продукцию. Система MRP1 может работать с широкой номенклатурой материальных ресурсов.

Отмеченные выше недостатки и ограничения применения MRP1 стимулировали разработки второго поколения этих систем, это поколение логистических систем получило название системы MRP2.

Системы MRP2 – это интегрированные системы, в которых объединены финансовое планирование и логистические операции; рассматриваются как эффективный инструмент планирования для реализации стратегических целей предприятия в логистике, маркетинге, производстве и финансах.

Современная микропроцессорная техника и программное обеспечение позволили апробировать на практике системы, основанные на схеме MRP2, в режиме реального времени (“on-line”), с ежедневным обновлением баз данных, что повысило эффективность планирования и управления материальными потоками. В конце 80-х гг. в мире продавалось большое количество пакетов прикладных программ MRP2, в базовые конфигурации которых входили блоки планирования поставок материальных ресурсов, расчета производственного расписания, мониторинга производства и уровня запасов, регулирования запасов материальных ресурсов, объема незавершенного производства и готовой продукции, управления закупками и ряд других.

Здесь следует отметить, что рыночная стоимость некоторых фирм, выпускающих программные продукты, в несколько раз превышает их бухгалтерскую стоимость. Это свидетельствует о высоком «спекулятивном» рейтинге программных продуктов. К недостаткам электронно-информационного обеспечения логистических технологий следует отнести их юридическую незащищенность: нельзя предъявить правовые претензии на документы, не оформленные должным образом на бумаге.