

MRP И JIT ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ ПРОЦЕССОМ ЗАКУПОК: СУЩНОСТЬ, ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

Е. К. Рыбина, Студентка V курса специальности «Управление качеством» ГОУВПО «Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарева»

В статье рассматриваются современные подходы к управлению процессом закупок. На основании проведенного исследования автор дает сравнительную характеристику MRP и JIT подходов к управлению процессом закупок и описывает их преимущества и недостатки.

Ключевые слова: MRP (система планирования потребности в материалах), JIT (точно в срок), подход, процесс закупок

В современных условиях существует множество подходов к управлению процессом закупок, ориентированных на конкретную потребность производства, но наиболее известными являются: MRP (Material Requirements Planning) – система планирования потребности в материалах и JIT (Just-In-Time) – «точно в срок».

С проблемой планирования деятельности предприятия разработчики информационных систем столкнулись еще в 1960-е гг. Тогда была разработана методология планирования потребностей в материалах MRP. Реализация системы, работающей по этой методологии, представляет собой компьютерную программу, позволяющую оптимально регулировать поставки материалов комплектующих, контролируя запасы на складе и технологию производства. Основной целью, которую преследовали разработчики, являлась минимизация издержек, появляющихся на производстве.

Важную роль в системах MRP играет спецификация изделия (Bill of Material – BOL), представляющая собой перечень сырья, материалов и комплектующих, необходимых для производства конечного изделия, с указанием нормативов по их использованию, а также иерархическое описание структуры конечного изделия.

На основе плана производства, спецификации изделия и учета технологи-

ческих особенностей производства осуществляется расчет потребностей в материалах. Потом составляется план закупок и производства. Что очень важно, в систему вводятся фиксированные сроки исполнения. Схема системы MRP представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 Схема системы MRP

Основная идея MRP-систем состоит в том, что любая учетная единица материалов или комплектующих, необходимых для производства изделия, должна быть в наличии в нужное время и в нужном количестве.

Одной из составляющих интегрированных информационных систем управления предприятием класса MRP является система планирования производственных мощностей (CRP).

Основной задачей системы CRP является проверка выполнимости MRP с точки зрения загрузки оборудования по производственным технологическим маршрутам с учетом времени переналадки, вынужденных простоев, субподрядных работ и т.д. Входной информацией для CRP является план-график производственных заказов и заказов на поставку материалов и комплектующих, который преобразуется в соответствии с технологическими маршрутами в загрузку оборудования и рабочего персонала.

Сначала планирование в рамках MRP-систем носило довольно статичный характер. План составлялся на определенный срок на основе утвержденной

программы. Если же происходили резкие изменения на рынке или менялись условия поставки, автоматического перепланирования не происходило. Это было существенным недостатком системы. Поэтому в конце 1970-х гг. для повышения эффективности в MRP-системах была реализована идея воспроизведения замкнутого цикла (Closed Loop Material Requirement Planning).

Идея замкнутого цикла расширяла возможности системы. Были добавлены такие функции, как:

- контроль соответствия количества продукции, произведенной, и количества используемой продукции;
- составление регулярных отчетов о задержках заказов, об объемах и динамике продаж, о поставщиках.

Придание системе гибкости позволило предприятию своевременно реагировать на изменения внешнего фактора, меняя при необходимости программу производства и план заказов.

Термин «точно-в-срок» используется по отношению к промышленным системам, в которых перемещение изделий в процессе производства и поставки от поставщиков тщательно спланированы во времени – так, что на каждом этапе процесса следующая, обычно небольшая, партия прибывает для обработки точно в тот момент, когда предыдущая партия завершена. Отсюда и название just-in-time (точно-в-срок, только вовремя). В результате получается система, в которой отсутствуют любые пассивные единицы, ожидающие обработки, а также простаивающие сотрудники или оборудование, ожидающие изделия для обработки.

Ли Уайт определяет закупки в варианте «точно в срок» как философию контроля за запасами, цель которой – поддерживать достаточный объем материалов в требуемом месте и в требуемое время, чтобы изготовить требуемое количество продукта.

Если выразить ту же мысль, то JIT – это точное согласование объема производства с объемами запасов и сроками, с помощью которого в результате частых («дробных») поставок резко сокращаются накопленные запасы.

У JIT имеется несколько разновидностей, известных под такими названиями, как ZIPS (производственные системы с нулевыми запасами), MAN (материалы по мере необходимости), DOPS (дневная нагрузка и совершенные поставки) и NOT (тогда, когда нужно). Во всех этих случаях основное требование заключается в том, что поставки должны доставляться часто и в относительно небольших количествах.

Чтобы вариант JIT работал, необходимо наличие двух условий:

- а) все материалы, комплектующие должны пребывать туда, где они необходимы, тогда, когда они необходимы, и точно в необходимых количествах;
- б) все материалы, комплектующие, которые прибывают, должны быть пригодными для использования по назначению.

Чтобы добиться выполнения этих требований, отделу закупок поручают обеспечить выполнение ряда обязательств.

1) связь с проектировочной функцией. Основное внимание должно уделяться показателям функционирования, а не разработке спецификаций по конструкции. Менее жесткие спецификации позволяют поставщикам добиваться большей эффективности по издержкам и действовать, применяя больше инноваций в организации поставок с точки зрения соотношения качество/функции. При закупках категории JIT анализ стоимости является интегральной частью системы и должен проводиться с учетом показателей функционирования поставщиков;

2) связь с поставщиками, чтобы гарантировать, что они полностью понимают важность постоянного соблюдения времени выполнения заказов и обеспечения высокого уровня качества;

3) исследование потенциала поставщиков, находящихся на разумном расстоянии от заказчика, что повышает вероятность надежности доставок и сокращения времени выполнения заказа;

4) формирование прочных и долгосрочных взаимоотношений с поставщиками, чтобы совместно добиваться снижения издержек и экономии для обоих партнеров. Этого можно достичь за счет целенаправленных усилий покупателя.

теля по удовлетворению ожиданий поставщика по следующим позициям:

- бесперебойность заказов;
- справедливая цена;
- согласованные корректировки цены по мере необходимости;
- точные прогнозы спроса;
- стабильные и обоснованные спецификации;
- минимальные изменения по заказу;
- отправки заказов без временных задержек;
- участие в разработке спецификации;
- оперативные платежи;

5) наличие эффективной программы сертификации поставщиков, которая гарантирует, что спецификации по качеству удовлетворяются до того, как компоненты уходят от поставщика, в результате чего входной контроль становится не нужным;

б) оценка показателей функционирования поставщика и устранение затруднительных моментов, возникающих в ходе сотрудничества.

Из выше сказанного следует, что необходим тщательный анализ всех действующих факторов, включая транспортные расходы и экологический анализ, который надо провести до принятия решения о целесообразности перехода на вариант ЛТ.

Каждый из рассмотренных подходов к управлению процессом закупок имеет свои преимущества и недостатки. Результаты исследований данных подходов представлены в таблице 1.

Преимущества и недостатки MRP и JIT подходов к управлению процессом закупок

	MRP	JIT
Преимущества	<p>1 Формирование последовательности производственных операций с материалами и комплектующими, обеспечивающей своевременное изготовление узлов (полуфабрикатов) для реализации основного производственного плана по выпуску готовой продукции.</p> <p>2 Результатом их внедрения является улучшение обслуживания клиентов, снижение уровня запасов, рост эффективности работы производственных подразделений, снижение затрат на закупку.</p> <p>3 Повышение качества обслуживания и возможность предвидеть возникновение дефицита; снижение уровня складских запасов.</p>	<p>1 Меньший объем повторных работ; меньший объем инспекций; меньшее число задержек, связанных с доставкой деталей.</p> <p>2 Сокращение запасов закупаемых деталей, сырья, незавершенного производства и готовой продукции.</p> <p>3 Быстрое определение неудовлетворительного качества, совершение необходимых корректирующих действий, и как, результат более высокое качество закупаемых изделий.</p> <p>4 Снижение числа поставщиков; минимальные работы при экспедировании и размещении заказа; упрощенные коммуникации и виды деятельности по получению продукции.</p>
Недостатки	<p>1 Значительный объем вычислений и предварительной обработки данных.</p> <p>2 Нечувствительность к кратковременным изменениям спроса и большое количество отказов из-за большой размерности системы и ее комплексности.</p> <p>3 Отсутствие контроля выполнения плана закупок и механизма корректировки этого плана в случае возникновения ситуаций, мешающих его нормальному исполнению.</p> <p>4 Ограниченный учет производственных факторов. Детальное планирование материальных потребностей не может обеспечить эффективное выполнение производственного плана. Необходимо оценить, хватит ли для этого производственных мощностей, трудовых и финансовых ресурсов.</p>	<p>1 Преимущества закупок оптом по более низкой цене может перевесить экономию, получаемую в результате заключения контрактов по варианту ЛТ, так как поставщики могут повысить свои цены, чтобы покрыть издержки на такой вариант доставки, заполнение документов и хранение.</p> <p>2 Организации, фактически не имеющие страховых запасов, очень уязвимы для сбоев в поставках.</p> <p>3 ЛТ более подходит для поточного, а не серийного производства; при переходе от серийного к поточному производству может потребоваться внесение изменений в системы, используемые для поддержки новых методов.</p> <p>4 Требуется применения заказчиками и поставщиками необходимых систем и методов коммуникации. Проблемы возникают при наличии неадекватных коммуникаций как на внутренних участках, т.е. от производственных подразделений до закупочных, так и на внешних звеньях – от отдела закупок до поставщиков и обратно.</p>

Результаты проведенного автором сопоставления описанных MRP и JIT подходов к управлению процессом закупок представлены в таблице 2.

Таким образом, зачастую самый лучший результат дает совместное применение систем MRP и JIT.

Сравнительная характеристика подходов JIT и MRP

JIT	MRP
<p>JIT обслуживает сборочную линию производственной отрасли, где ассортимент продукции невелик, часто с большой долей типовых элементов и с программой сборки, определенной на несколько месяцев вперед.</p>	<p>MRP применим к серийному производству или изготовлению продукции по особому заказу так, чтобы передать заказы потребителей в график основного производства в соответствии с оставшимися запасами и учетом времени выполнения заказа поставщиком. Кроме того, необходимо провести разделение ведомости материалов на отдельные составляющие так, чтобы можно было составить график на основе важнейших продуктов и с учетом времени выполнения заказов.</p>
<p>JIT, как правило, применяется для часто используемых продуктов.</p>	<p>Реже применяемые продукты, более крупные и более дорогие, обычно контролируются при помощи MRP.</p>
<p>JIT – это система спроса типа «тяги».</p>	<p>MRP – система, в которой материал «проталкивается» через всю производственную линию.</p>
<p>У JIT ограниченные возможности планирования, но это отличный инструмент реализации</p>	<p>MRP это система хорошего планирования, но плохого выполнения,</p>