

Евгений Шуремов

*Компьютерно-
ориентированные
технологии
управления*

Коротко о главном

Евгений Шуремов

**Компьютерно-ориентированные
технологии управления.
Коротко о главном**

«Издательские решения»

Шуремов Е. Л.

Компьютерно-ориентированные технологии управления. Коротко
о главном / Е. Л. Шуремов — «Издательские решения»,

ISBN 978-5-44-836352-8

Книга содержит краткое изложение основной проблематики, связанной с понятийным аппаратом компьютерно-ориентированных технологий управления. Рассматриваются основные концепции их организации, методологические платформы и общие требования к поддерживающему их программному обеспечению. Изложение ориентировано на минимально подготовленных читателей, желающих быстро получить общее представление по данной теме.

ISBN 978-5-44-836352-8

© Шуремов Е. Л.
© Издательские решения

Содержание

Введение	6
Понятие компьютерно-ориентированных технологий управления	8
MRP: Планирование потребностей в материалах	9
Конец ознакомительного фрагмента.	11

**Компьютерно-ориентированные
технологии управления
Коротко о главном
Евгений Шуремов**

© Евгений Шуремов, 2017

ISBN 978-5-4483-6352-8

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

Введение

Данная публикация содержит краткое изложение основной проблематики, связанной с понятийным аппаратом компьютерно-ориентированных технологий управления.

Уже более 20 лет в самых разных СМИ и на большом числе сайтов Интернет активно применяются термины ERP, CRM, CSRP и иже с ними. Однако когда спрашиваешь конкретных людей: «что Вы под этим понимаете?» часто приходится слышать совершенно разные ответы. Нередко весьма противоречивые. На протяжении многих лет, читая в разных ВУЗах курсы, так или иначе связанные с экономикой и информационными технологиями, автор периодически интересовался у студентов: слышали ли они какой-либо модный термин данной проблематики. Отвечают: слышали. Но в ответ на вопрос: «а что это значит?» практически всегда можно было увидеть потупленные долу глаза, а в лучшем случае слышать невнятное бормотание. А это, как правило, были студенты и магистранты факультетов, так или иначе связанных с информационными технологиями. При этом некоторые из них уже были вполне продвинутыми программистами и веб-мастерами. В результате нередко просили прочесть отдельную лекцию и объяснить «на пальцах».

Увы, такому положению дел весьма способствуют и многие публикации в СМИ, где все еще нередко можно увидеть, как конкретный программный продукт называют «информационной системой».

Популярность многих терминов настолько широка, что многие разработчики, так или иначе, стремятся отразить их, если и не в названии продукта, то хотя бы в сопутствующих ему рекламных материалах. Хотя на поверку оказывается, что в продукте нет реализации даже базовых компонент концепции с громким именем. Бывает и обратная ситуация, когда в программном продукте соответствующий концепции функционал есть, но его конкретная имплементация в информационной системе конкретного предприятия такова, что реально механизмы соответствующей управленческой концепции не задействованы.

Изложение ориентировано на минимально подготовленных читателей, желающих быстро получить общее представление по данной проблематике, не имеющих стимулов к изучению множества сопутствующих деталей и времени на чтение лирических отступлений. В книге нет никаких сведений ни о самих программных продуктах, реализующих рассматриваемые технологии, ни о поставляющих их компаниях, ни статистики об их распространенности и рыночной популярности. Эти сведения можно найти на многочисленных сайтах, посвященных данной проблематике. Более чем 20-летнее изучение автором такого рода информации с позиций внешнего наблюдателя, а в ряде случаев и инсайдера, показывает, что ее значительная часть носит скрытый рекламный характер и часто неполна для того, чтобы делать обоснованные и четко структурированные выводы. Достаточно упомянуть хотя бы тот факт, что множество публикаций в СМИ, посвященных рассмотрению функционала конкретных программных систем, содержит элементы скрытой рекламы. Автору это хорошо известно, поскольку он сам в конце 90х – начале нулевых годов для достаточно популярных до сих пор изданий написал более 200 текстов такого рода, значительная часть которых даже выходила под фамилиями других авторов. Поэтому в книгу, по возможности, «отжата» только та информация, которая прямо соотносится с ее названием. Изложение построено по принципу справочника, дающего определения основных рассматриваемых понятий, дополненных минимально необходимым объемом разъяснений. Возможно, это получилось не везде.

Книга имеет Интернет-поддержку на сайте <http://shurem.ru>. На страницах поддержки будут публиковаться уточнения и дополнительные материалы к тексту книги. Кроме того, там будут размещаться средства автоматизированного самотестирования на знание основных положений представленного в книге материала, а также инструкции по его проведению. Однако

страницы Интернет-поддержки доступны только авторизованным пользователям сайта <http://shurem.ru>. «Случайным» посетителям эти страницы недоступны. То есть необходимо зарегистрироваться, авторизоваться на сайте и далее пройти по пути **Публикации => Поддержка книг => Компьютерно-ориентированные технологии управления**.

Вполне возможно, что кто-то из специалистов не согласится с какими-то из представленных положений. С пожеланиями и предложениями можно обратиться к автору по адресу shurem@mail.ru

Понятие компьютерно-ориентированных технологий управления

Постоянно растущая конкуренция вынуждает руководителей компаний искать новые методы управления, направленные на сохранение и расширение своего присутствия на рынке, повышения рентабельности своей деятельности, внедрять новые методы управления производством и маркетингом. Особую роль в этом играют информационные технологии, которые должны обеспечивать поддержку всех прогрессивных нововведений менеджмента. Более того, зачастую новые подходы к управления предприятиями изначально ориентируются на возможности современных информационных технологий и практически неосуществимы без использования компьютерных систем.

Развитие методов управления промышленными предприятиями в начале XX века связывают прежде всего с именами Фредерика Тейлора и Генри Гантта. Ф. Тейлор (Frederick W. Taylor), известный как разработчик «научной системы выжимания пота», является создателем производственного планирования как дисциплины. Он исследовал факторы, влияющие на производительность, и методы рациональной организации рабочего времени. На основе анализа тысяч экспериментов им были сформулированы рекомендации по организации промышленного производства и обучения кадров. В результате детализированное планирование стало рассматриваться как важнейший элемент организации производства.

Генри Гантт (Henry L. Gantt) работал вместе с Ф. Тейлором над количественными методами организации производства. Разработанный им метод наглядного упорядочения работ – диаграммы Гантта (Gantt Charts) – вплоть до настоящего времени считается одним из стандартных методов планирования последовательности взаимосвязанных работ. Многие современные системы управления проектами и планирования так или иначе представляют графики работ в виде диаграмм Гантта. Однако с их помощью неудобно планировать многовариантные взаимосвязанные цепочки работ, характерные для строительных, военных и государственных проектов, а также для ряда разновидностей производств. Кроме того, диаграммы Гантта удобно применять только для планирования и учета одного критического ресурса – времени. При необходимости учета нескольких ресурсов, например, технологической оснастки – нужно строить «объемные» диаграммы Гантта, имеющие несколько измерений по числу учитываемых ресурсов. Для таких задач в военном ведомстве США в 50-е годы были предложены методы сетевого планирования, или методы выбора «критического пути».

Развитие промышленной инженерии, занимающейся управлением и организацией производства требовало применения все более сложных математических моделей и привело к разработке многочисленных статистических и оптимизационных алгоритмов планирования, практическое применение которых требовало обработки больших объемов информации и проведения довольно сложных расчетов. Поэтому уже в 60е гг. для решения задач планирования производства и его материально-технического обеспечения стала активно использоваться вычислительная техника. Дальнейшее развитие методологии управления и средств вычислительной техники привело к их неразрывному переплетению. Многие современные методики управления невозможно применять без использования компьютеров и соответствующего программного обеспечения. Поэтому их следует рассматривать как **компьютерно-ориентированные технологии управления**.

MRP: Планирование потребностей в материалах

В докомпьютерную эпоху все задачи по контролю за наличием материалов и комплектующих выполнялись персоналом предприятия вручную. С этой целью применялись карточки складского учёта, в которых указывалась информация о поступлении и расходовании материала. На некоторых предприятиях карточки складского учёта применяются и по сей день. Такая система учета и планирования работала медленно, часто давала сбои в результате неизбежных ошибок и неточностей, вызванных человеческим фактором. Из-за этого нередко возникали периоды, в течение которых производство простаивало из-за отсутствия материала.

В результате активного развития крупносерийного и массового производства товаров после Второй мировой войны стало очевидно, что использование математических моделей управления запасами ведет к существенной экономии средств, замороженных в виде запасов и незавершенного производства.

Было выявлено, что основная масса задержек в процессе производства связана с запаздыванием поступления отдельных комплектующих. В то же время, создание чрезмерных страховых запасов приводит к замораживанию значительных оборотных средств, что отрицательно сказывается на эффективности бизнеса. Кроме того, при избыточных запасах трудно определить к какой партии принадлежит данный составляющий элемент в уже собранном готовом продукте. А это бывает необходимо при выявлении причин производства бракованной продукции.

Исследования, направленные на решение этих проблем привело к разработке методологии **MPS** (master planning scheduling) – объемно-календарного планирования, основным назначением которой было определение количественных показателей каждого выпускаемого изделия в привязке к временным отрезкам планирования в пределах всего срока планирования.

Основные цели, преследуемые MPS, состояли в следующем.

- 1) Спланировать сроки производства готовой продукции для своевременного выполнения портфеля заказов.
- 2) Избежать перегрузки производственного оборудования.
- 3) Обеспечить эффективное использование производственных мощностей при минимизации производственных затрат.

Для решения этих задач стала использоваться компьютерная техника и специализированное программное обеспечение. В самом общем виде алгоритм его функционирования состоял из следующих шагов.

- 1) Формируется план продаж с разбивкой по календарным периодам.
- 2) В соответствии с планом продаж формируется план пополнения запасов (за счет закупки или собственного производства комплектующих).
- 3) Оцениваются финансовые результаты по периодам.

Методология MPS использовалась достаточно широко, но не позволяла решать все необходимые производственному предприятию задачи. В частности, было достаточно сложно осуществлять следующие действия:

- прогнозировать необходимый объем и срок поставки сырья, материалов и комплектующих с учетом длительности и сезонности производства и потребностей в складских площадях;
- выражать объем заказа в произвольных единицах (вагонная норма, контейнер и т.д.);
- формировать страховой запас готовой продукции.

Для преодоления подобных проблем была разработана методология планирования потребности в материалах **MRP** (Material Requirements Planning – планирование потребности в материалах). Ее разработка началась в США в середине 1950-х годов, но распространение получила только в 1970-е годы благодаря распространению вычислительной техники.

Основная идея методологии MRP состоит в планировании поставок, обеспечивающем наличие любой учетной единицы товарно-материальных ценностей, необходимых для производства изделий и/или поставок товаров потребителям в нужное время и в нужном количестве.

В соответствии с методологией MRP основной производственный план разрабатывается исходя из прогноза спроса и информации о принятых к исполнению заказах с утвержденными (ожидаемыми) датами поставок, а также о потребностях в пополнении страховых запасов и обеспечении дистрибьюторских центров. Используя его как отправную точку, по алгоритму MRP рассчитываются необходимые для реализации производственного плана объемы материалов, компонентов и деталей с учетом требуемой даты выполнения плана.

Методология MRP – это совокупность математических моделей, предназначенных для решения задач оптимального управления запасами.

Основное назначение методологии MRP состоит в обеспечении:

- своевременности поставок товарно-материальных ценностей, необходимых для производства и сбыта продукции (товаров);

- оптимизации уровня складских запасов по различным критериям.

MRP предполагает решение следующих управленческих задач:

- формирование календарного плана-графика снабжения сырьем, материалами и комплектующими;

- управление складским хозяйством;

- учет запасов материалов.

Методология MRP реализуется с помощью компьютерных программ, позволяющих составить оптимальный план поставки комплектующих в производственный процесс или товаров, подлежащих отгрузке по заказам покупателей. Оптимизация плана поставок может производиться по разным критериям, но основополагающим принципом является контроль заданного уровня реально необходимых в каждый момент запасов.

Таким образом, **MRP-система** – это совокупность компьютерных программ, предназначенных для составления детального календарного плана поставок товарно-материальных ценностей, необходимых для обеспечения производственного процесса или отгрузки товаров по заказам покупателей, обеспечивающего оптимальный уровень состояния запасов в любой момент заданного периода.

Компьютерные системы, реализующие методологию MRP, обеспечивают планирование процесса закупок необходимых товарно-материальных ценностей у поставщиков, основываясь на уровне имеющихся в наличии запасов, уже размещенных заказов на закупки, потребностей производства (заказов покупателей, прогнозируемых продаж) с учетом нормативного уровня страховых запасов. При изменениях в производственной программе, плане поставок товаров покупателям или отклонениях от ранее намеченных графиков выполнения заказов поставщиками, система выдает рекомендации по изменению сроков и объемов закупок и поставок для их соответствия изначально заложенным в план графикам.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.