

## **ЭТАПЫ ЭВОЛЮЦИИ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫМИ ПОТОКАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ**

*Работа представлена кафедрой экономической теории и международного бизнеса  
Воронежской государственной технологической академии.  
Научный руководитель – доктор экономических наук, профессор С. Н. Гапонова*

**Приоритет информационной составляющей в процессах экономического взаимодействия субъектов рынка диктует необходимость построения и активного использования такого инструмента, как система управления информационными потоками. Выявить этапы эволюции, а также тенденции развития подобных систем является целью исследования данной статьи.**

**The priority of information part at the processes of economical interaction of market subjects makes it necessary to build and use actively such an instrument as information flow management system. The aim of the article is also to reveal the stages of evolution and trends of development of the similar systems.**

В настоящее время в мире существуют различные подходы к построению систем управления информационными потоками (СУИП). Один из наиболее распространенных – применение системы «Планирование потребности в материалах» (Material Requirements Planning, MRP). Одно из достоинств MRP состоит в том, что она позволяет учитывать фактические отклонения от плана. Однако MRP-системы имели свои недостатки: на подготовку первичных данных требовались значительные затраты; начальная информация должна была быть высокой степени точности и т. д. На вто-

ром этапе эволюции MRP были учтены недостатки предшествующей системы, приводящие к тому, что в подсистеме MRP формировались такие графики и задания, которые трудно было реализовать в производстве. Чтобы справиться с этими трудностями, стали вводить приоритетное планирование, т. е. такую систему MRP (впоследствии она получила название MRP-2, Manufacturing Resources Planning), в которой подлежат определению перечень заказываемых материалов, требуемые сроки поставки материалов и т. п. Несомненным достоинством системы MRP-2 выступает

то, что при решении задач прогнозирования осуществляется разработка прогноза потребности в сырье и материалах отдельно по приоритетным и неприоритетным заказам. Дальнейшим направлением развития MRP-2 становится стандарт ERP (Enterprise Resource Planning). Основным достоинством ERP является объединение всех ресурсов предприятия. Недостатком стандарта ERP выступает отсутствие возможности повышения уровня использования рабочего времени.

В 70-е гг. XX в. усилилось внимание к логистическим аспектам управления ресурсами предприятий, а именно к концепции DRP (Distribution Resource Planning). Логистическим преимуществом DRP-систем является уменьшение логистических издержек, связанных с хранением и управлением запасами готовой продукции (ГП) за счет координации поставок. Следует выделить определенные ограничения и недостатки в применении DRP-систем. Они вызывают необходимость точного скоординированного прогноза отправок и пополнения; интегрированное планирование распределения требует частых изменений в производственном расписании. Указанные недостатки традиционно устраняются путем увеличения страховых запасов ГП в дистрибутивной сети. Однако их обнаружение привело к тому, что в 1980-е гг. появилась расширенная версия DRP – «Планирование распределения ресурсов» (DRP-2). В отличие от системы DRP прогнозирование в ней может быть средне- и долгосрочным. Система DRP-2 позволяет решать комплекс задач, включая планирование величины и места поставок и уровней запасов на центральном и региональных складах завода-изготовителя.

Следующим этапом эволюции систем управления информационными потоками стала концепция «Планирование ресурсов, синхронизированное с потребителем» (CSRP). Эффективный процесс производства, синхронизированный с потребителем, требует эффективной системы поставок

всех составляющих производственного процесса и готовой продукции. Современные информационные технологии предлагают рассматривать всю цепочку поставок от сырья и материалов до выполненного заказа через реализацию концепции управления цепочками поставок SCM (Supply Chain Management).

В настоящее время существуют следующие основные стандарты информационных систем и их модулей, представленные в табл. 1.

Таблица показывает, что с развитием взаимоотношений с клиентами и партнерами, выявлением потребности в согласовании планов производства и сбыта, необходимости учета всех видов ресурсов предприятия появляются и развиваются новые системы управления информационными потоками. Выбор конкретной системы зависит от масштабов предприятия, численности персонала и его навыков, целей, технической обеспеченности, степени готовности к изменениям в различных процессах и т. д.

Существуют системы, которые широко распространены на Западе, но в условиях российской действительности их применение затруднено, а зачастую неосуществимо в силу разных причин. К ним можно отнести недостаточное развитие корпоративной культуры, неготовность отечественных предприятий к переменам, невысокий уровень развития техники, отсутствие денежных средств и т. п. Так, в начале 1960-х гг. фирмой «Тойота» была разработана система KANBAN, в которой наиболее последовательно и логично воплотились элементы системы «Just-in-Time» (JIT) – «точно вовремя». Суть концепции JIT – производить и доставлять продукцию в точно установленное время в точно установленное место. Дальнейшей тенденцией развития MRP и JIT явились системы интегрированной парадигмы управления информационными потоками в виде различных комбинаций. Так, в системе ОПТ – «Оптимизированная производственная технология» с

Таблица 1

Классификация корпоративных информационных систем и их модулей

HRM	Human Resource Management	Управление персоналом
MRP	Material Requirements Planning	Планирование потребности в материалах
MRPII	Manufacturing Resource Planning	Планирование производственных ресурсов предприятия
ERP	Enterprise Resource Planning	Планирование ресурсов предприятия (управление заказами, снабжением, запасами, производством, сбытом и финансами)
MES	Management Execution System	Система управления исполнением (производственных заданий), или система диспетчирования
CRP	Capacity Requirements Planning	Планирование потребности в производственных мощностях
PLM	Product Lifecycle Management	Управление жизненным циклом
EAM	Enterprise Assets Management	Управление бизнес-активами
CSRP	Customer Synchronized Resource Planning	Планирование ресурсов, синхронизированное с потребителями
COMMS	Customer oriented manufacturing management system	Система управления производством, ориентированная на покупателя
FRP	Finance Requirements Planning	Планирование потребности в финансах
SCP	Supply Chain Planning	Планирование цепочек поставок
SCM	Supply Chain Management	Управление цепочками поставок
SCE	Supply Chain Execution	Исполнение логистических транзакций
SCEM	Supply Chain Event Management	Управление событиями в логистической цепочке
PRM	Partnership Relation Management	Управление взаимоотношениями с партнерами
CRM	Customer Requirements Management	Управление взаимоотношениями с клиентами
OLAP	On-Line Analytical Processing	Оперативная аналитическая обработка информации
DSS	Decision Support System	Система поддержки принятия решений

начала 1980-х гг. на качественно новой основе получили дальнейшее развитие идеи, заложенные в системах KANBAN и MRP. Основной принцип ОПТ состоит в выявлении «узких» мест, или критических ресурсов. В 1990-е гг. на многих западных производственных предприятиях широкое распространение получила концепция «Lean production» («Тощее производство»). Она была названа так потому, что использует меньше ресурсов по сравнению с широким производственным процессом. Наряду с этим в зарубежной практике в 1980–90-е гг. большое распространение получила концепция «Реагирование на спрос», в основу которой положена система взглядов «Планирование потребностей/ресурсов», усовершенствованная с точки зрения реакции на изменение потребительского спроса.

Так, проведенное исследование позволило выделить пять основных этапов развития систем управления информационными потоками на предприятии: 1) компьютерной поддержки проектирования и производства: применение MRP, KANBAN, JIT (начало 1960-х – начало 1970-х гг.); 2) развития гибких производственных систем: DRP, MRP-2 (начало 1970-х – начало 1980-х гг.); 3) становления компьютерных интегрированных производств: DRP-2, ОПТ (начало 1980-х – начало 1990-х гг.); 4) развития передовых производственных технологий: ERP, MRP-3, «Тощее производство» (начало 1990-х гг. – начало XXI в.); 5) открытых информационных технологий: CSRP, SCM (начало XXI в. до настоящего момента).

Этапы эволюции СУИП показаны на рис. 1. Они позволяют выявить ряд тенден-



ций развития данных систем: соответствие состояния управления информационными потоками уровню развития производственных и информационно-компьютерных технологий; качественное разнообразие форм развития, отражающих решение различных локальных задач производственного менеджмента; синтез ключевых элементов систем управления информационными потоками «толкающего» и «тянущего» типа

с целью устранения недостатков, присущих обеим системам; повышение гибкости производственных систем.

Таким образом, проведенное исследование позволяет сформулировать критерии в соответствии с особенностями конкретного предприятия и среды, в которой оно функционирует, для того чтобы правильно осуществить практический выбор той или иной СУИП.