

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра информационных систем

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

« ___ » _____ 20__ г.

ЛЕКЦИЯ №4

**по дисциплине «Организация и проектирование комплексных
систем управления электронным бизнесом»**

Тема №3

**Основные элементы комплексной системы управления
электронным бизнесом**

**Занятие №2 Автоматизированные системы управления ресурсами
электронного бизнеса**

для студентов направления

09.03.02

«ИСиТ»

ШИФР

наименование

Рассмотрено УМК

" " _____ 20__ года

протокол N _____

Ставрополь, 2023

Учебные и воспитательные цели:

1. Сформировать информационно-наглядное представление о автоматизированных системах управления ресурсами электронного бизнеса.
2. Дать характеристику историческому развитию стандартов управления предприятием с учетом специфики электронного бизнеса.
3. Показать преимущества электронного бизнеса за счет применения информационных технологий.

Время: _____ 90 мин.

Учебно-материальное обеспечение:

1. Опорная лекция.
2. ГОС ВО по направлению подготовки.
3. Рабочая программа дисциплины.
4. Основная и дополнительная литература.

Распределение времени:

I. Вступительная часть	5 мин.
II. Основная часть:	
1. Историческое развитие стандартов управления предприятием	30 мин.
2. Система полного цикла сопровождения поставщиков (SCM-система)	30 мин.
3. Информационная система сопровождения клиентов	20 мин.
III. Заключительная часть	5 мин.

Вводная часть

Бурное развитие электронного бизнеса в последние годы определяется не столько успехами автоматизации коммуникационных процессов, сколько успешной реализацией электронных технологий в бизнесе, создавшей необходимую базу для роста общей динамики рыночных процессов. Именно изменения в этой сфере позволяют утверждать, что экономика вступает в новую эпоху – «информационную». Главное требование этой эпохи – необходимость совмещения учета индивидуальных покупательских предпочтений с эффективным производством и системой планирования коммерческой деятельности.

Первый учебный вопрос - Историческое развитие стандартов управления предприятием

Историческое развитие стандартов управления предприятием приведено на Рис. 1.1. Рисунок отражает периоды развития взглядов на функции корпоративных информационных систем (КИС) и характерные названия типов систем в рамках каждого периода. Следует отметить, что система любого типа включает в себя системы более ранних типов. Это значит, что системы всех типов мирно сосуществуют и ныне.

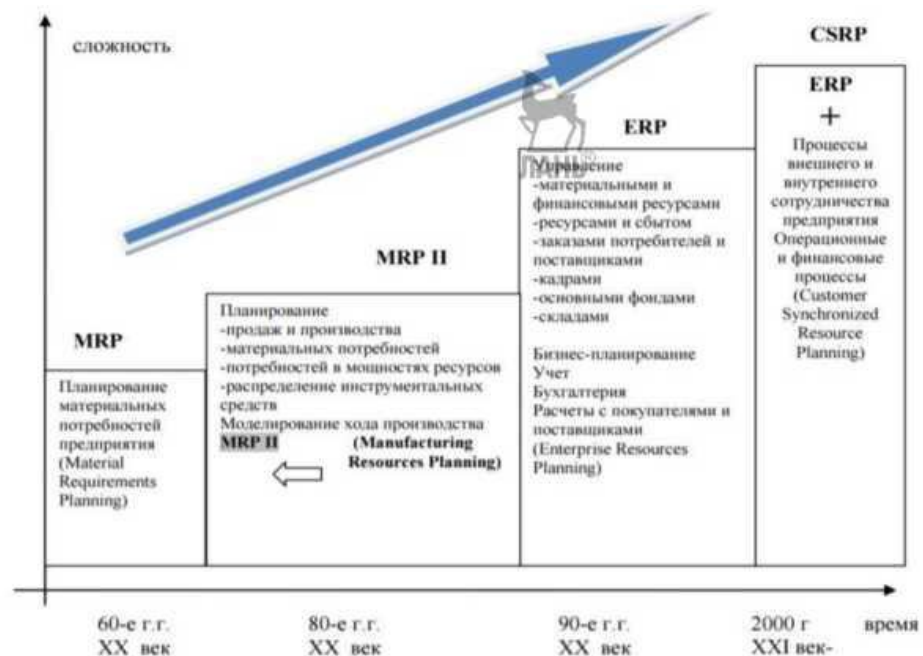


Рис. 1.1 - Историческое развитие стандартов управления
предприятием

MRP - концепция планирования потребности производства в материальных ресурсах, которая для определения данной потребности использует информацию о структуре и технологии производства конечного продукта, объемно-календарный план производства, данные складских

запасов, заключенных договоров поставки материалов и комплектующих и т.п.

Основная цель MRP-систем состоит в том, что любая учетная единица ресурсов (товарно-материальных ценностей) должна быть в наличии в нужное время и в нужном месте. Принципы функционирования MRP системы основаны на формировании, контроле и, при необходимости, коррекции параметров поступления материальных ресурсов таким образом, чтобы все материалы, необходимые для производства, поступали к моменту их потребления (рис. 1.2). Эти технологии связывают разрозненные подразделения предприятия, занимающиеся такими вопросами, как управление снабжением, производственные процессы, обслуживание складов и т.п.

Основными преимуществами использования подобной системы являются:

- гарантия своевременного поступления материалов и комплектующих;
- оптимизация складских запасов;
- уменьшение производственного брака при сборке готовой продукции возникающего из-за использования несоответствующих комплектующих;
- упорядочивание производства вследствие контроля статуса каждого материала, позволяющего отслеживать весь цикл его использования, начиная от заказа на данный материал до его использования в готовом изделии.

Благодаря чему достигается эффективность производственного учета.



Рис. 1.2 - Принцип работы MRP

MRP II - концепция управления производственным предприятием, основанная на взаимосвязанном планировании производственных мощностей, потребности в материалах, финансах и кадрах. MRP II-система - интегрированная электронная информационная система управления, реализующая концепцию *MRP II*. Данная система, в отличие от *MRP-системы*, обладает возможностями прогнозирования и моделирования.

Системы класса MRP II осуществляют:

- планирование деятельности предприятия и управление ею, начиная от организации закупки и заканчивая отгрузкой товара потребителю;
- оптимизацию материальных и финансовых потоков;
- систематизацию управления информацией путем ее локализации: информация заносится в систему только один раз в месте возникновения, хранится в том же месте и используется всеми заинтересованными подразделениями (рис. 1.3).



Рис. 1.3 - Принцип работы MRP II

Возможности интегрированных систем стандарта MRP II:

- получение оперативной информации о текущих результатах деятельности предприятия как в целом, так и по отдельным заказам, видам ресурсов, выполнению планов;
- всестороннее планирование деятельности предприятия (долгосрочное и краткосрочное, укрупненное и детальное), осуществляемое на основе оперативной информации, для достижения максимальной эффективности в использовании производственных мощностей, всех видов ресурсов и полного удовлетворения потребностей заказчиков;
- оптимизация финансовых и материальных потоков (в т.ч. объемов материальных ресурсов на складах);
- Значительное сокращение непроизводственных затрат.

ERP - концепция согласованного решения задач управления производственными, материальными, трудовыми и финансовыми ресурсами предприятия, называемая иногда также системой планирования ресурсов в масштабе предприятия (Enterprise-wide Resource Planning). ERP-система -

интегрированная информационная система управления, позволяющая создать единую среду для автоматизации планирования, учета, контроля, управления и анализа всех основных хозяйственных процессов предприятия.

В состав современной ERP-системы входит следующий набор подсистем:

- производство, дополненное управлением данными об изделии PDM (Product Data Management), детализированным планированием ресурсов FRP (Finite Resource Planning) и усовершенствованным планированием и составлением производственных графиков APS (Advanced Planning and Scheduling);

- снабжение и сбыт, включая управление цепочками поставок - SCM;

- запасы;

- техобслуживание оборудования;

- послепродажное обслуживание произведенной продукции;

- кадры;

- научные исследования и конструкторские разработки;

- бизнес-интеллект (Business Intelligence), использующие технологии OLAP и системы поддержки принятия решений DSS (Decision Support Systems);

- финансы.

Различия между двумя системами (*MRP II* и *ERP*) вытекают из их функционального назначения: *MRP II* системы созданы для использования преимущественно на промышленных предприятиях, а сфера применения *ERP* систем не имеет отраслевых ограничений. Другие отличия *ERP*-систем от *MRP II*-систем:

- поддержка планирования ресурсов по различным направлениям деятельности предприятия (не только производство продукции);

- обеспечение полного спектра инструментов автоматического управления себестоимостью;

- поддержка планирования инвестиций в производство новых изделий;
- возможность планирования и управления ресурсами сложного многопрофильного предприятия, корпорации (рис. 1.4).

ERP-системы целесообразно рассматривать в качестве основы интернет-коммерции в секторе B2B. Отсутствие надежной системы внутреннего планирования и контроля, интегрированной с внешней (фронт-офис) системой интернет-коммерции, обрекает компанию в новой экономике на неудачу.

Интеграция ERP-систем с системами интернет-коммерции секторов B2B и B2C - естественный и закономерный этап в развитии технологии управления ресурсами предприятия.



Рис. 1.4 - Схема интеграции ERP-систем поставщиков и потребителей посредством B2B- систем электронного бизнеса

В качестве недостатка ERP-систем можно упомянуть то, что клиенты компании рассматриваются как «элемент внешнего мира» и определяющего влияния на функционирование компании не оказывают. Другими словами, ERP- системы направлены на достижение конкурентных преимуществ путем оптимизации внутренних бизнес-процессов, что и обуславливает их основные недостатки.

В последнее время ряд авторов (в том числе специалисты компании Gartner Group) говорят о возникновении новой концепции корпоративной информационной системы - ERP II (от англ. Enterprise Resource and Relationship Processing - управление корпоративными ресурсами и внешними связями).

По определению Gartner, ERP II - это стратегия разработки и внедрения приложения, которая распространяется за пределы ERP- функций, чтобы обеспечить интеграцию ключевой для предприятия специфики, внутреннего и внешнего сотрудничества, операционных и финансовых процессов. Таким образом, ERP II начинается, прежде всего, как стратегия разработки приложения, которая нацелена на интеграцию в рамках предприятия всех бизнес- процессов, ориентированных на коммерцию. А как стратегия внедрения, ERP II позволяет пользователям ориентироваться на одного производителя лишь в той степени, в которой через интеграционные возможности собственно ERP II обеспечиваются обязательные для выполнения требования к процессам предприятий, при этом возможно подключение отдельных, лучших в своем классе, компонент от сторонних производителей.

Переход к ERP II от ERP происходит за счет изменения шести элементов (рис. 1.5), имеющих отношение к стратегиям бизнеса, разработке приложения и технологии.



Рис. 1.5 - Характеристики ERP II

Область деятельности ERP II теперь расширяется не только на производственные отрасли и дистрибуцию, но и на все виды деятельности. Роль новой стратегии не ограничивается рамками организации, она предполагает видимость для контрагентов внутренних процессов организации.

Эта видимость реализуется процессами, которые связаны на внешнем уровне и дают возможность сотрудничать с контрагентами в сообществе *W* по интересам. Данные, предоставляемые процессами, распространяются за пределы предприятия, где они хранятся. Обработка данных распределена по всему торговому сообществу. Новая роль расширяет и углубляет функционал: помимо традиционных функций производства, дистрибуции и финансов, автоматизируются другие специализированные функции для отдельных отраслей, производственных сегментов и межотраслевых процессов. Для реализации изменений этих элементов ERP с целью перехода к ERP II необходима совершенно новая архитектура: Веб-ориентированная, спроектированная для интеграции. Таким образом, если MRP, MRP-II, ERP ориентировались на внутреннюю организацию предприятия, то CSRP включил в себя полный цикл от проектирования будущего изделия, с учетом

требований заказчика, до гарантийного и сервисного обслуживания после продажи (рис. 1.6). Основная суть концепции CSRP в том, чтобы интегрировать Заказчика (Клиента, Покупателя и пр.) в систему управления предприятием. Согласно данной концепции не отдел сбыта, а сам покупатель непосредственно размещает заказ на изготовление продукции - соответственно сам несет ответственность за его правильность, сам может отслеживать сроки поставки, производства и пр. При этом предприятие может очень четко отслеживать тенденции спроса и т.д.

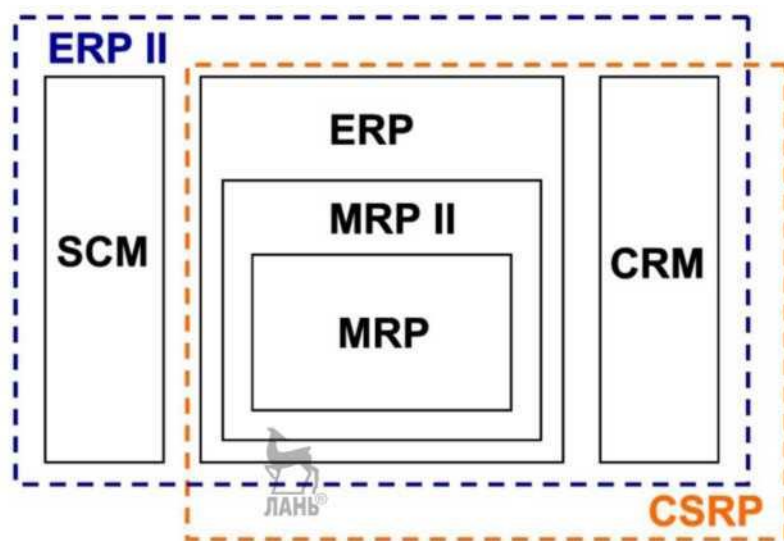


Рис. 1.6 - Современные концепции автоматизации систем управления ресурсами

В рамках ERP II важна не столько функциональность сама по себе, сколько интеграция предоставленных функций. При этом можно выделить четыре уровня общности функций.

Первый уровень составляет ядро ERP II, в него входят базовые (универсальные, межотраслевые) бухгалтерские, финансовые, и др. операционные действия, широко применяемые во всех отраслях.

Во второй уровень входит традиционный набор изначально интегрированных общих функций для ряда схожих отраслей, например, это может быть производственный, складской менеджмент.

Третий уровень учитывает расширение операционных действий за счет

функционала, дополнительно присоединяемого по необходимости (например, CRM, SCM) и уникального для предметной области (например, утилиты биллинга).

На четвертом уровне учитываются функции, характерные для отдельных видов деятельности (например, упаковка товаров для потребителя) и специфических предметных областей.

Вопрос 2 - Система полного цикла сопровождения поставщиков (SCM-система)

SCM-система - интегрированная система планирования и управления процессами снабжения, которая обеспечивает координацию и контроль деятельности всех участников цепочки снабжения.

В SCM-системах функции менеджера по закупкам, как правило, берет на себя программа («робот-снабженец»). Система такого рода должна обрабатывать, анализировать и прогнозировать не только внутреннюю информацию предприятия, но переменные внешней среды (данные о рыночной конъюнктуре, информацию поставщиков) в целях адекватного планирования производства и осуществления необходимых закупок.

Основные задачи, решаемые с применением SCM:

1. Закупки и снабжение производства. Система SCM должна решать задачи взаимодействия с поставщиками: их поиск, оформление заказов, взаиморасчеты и т.п. Эти задачи могут решаться при помощи специальных электронных торговых площадок: чаще всего на стороне покупателя устанавливается специальное ПО, позволяющее подключаться к площадке и формировать заказы (иногда достаточно стандартного веб-браузера).

2. Управление складами. SCM-система позволяет отслеживать размещение товара на каждом складе, фактически контролировать все складские процессы: подготовку склада, прием на хранение, отпуск со склада, обеспечивает оптимальное планирование размещения поступающих товаров по складам.

3. Управление транспортными операциями и их оптимизация. Эта стандартная подсистема *SCM* позволяет рассчитывать стоимость перевозки различным транспортом, таможенные затраты и стоимость погрузочно-разгрузочных работ для оптимизации транспортных маршрутов. В числе задач подсистемы:

- прозрачность цепочки поставок (оперативное информирование о

нахождении товара и сроках его

- доставки);
- консолидация заказов на поставку грузов нескольких отправителей или получателей;
- обеспечение доставки «точно в срок»;
- возможность точного квотирования дат поставки и расценок.

4. Работа с дистрибьюторами. В составе SCM системы могут так же использоваться специальные электронные торговые площадки для работы с дистрибьюторами, где размещаются заказы и происходят взаиморасчеты. Кроме того, система может обеспечивать индивидуальный контроль за деятельностью каждого дистрибьютора, а также мониторинг его надежности (рис. 1.7).



Рис. 1.7 - Стандартная подсистема *SCM*

Дополнительно, для эффективного управления логистической цепочкой, SCM- системы обеспечивают:

- сегментирование клиентов в соответствии с характеристиками их обслуживания внутри логистической цепочки - условиями поставки, обслуживания, способом доставки и т.п.;
- учет динамики рынков, спроса, потребностей и соответствующее планирование.

Вопрос 3 Информационная система сопровождения клиентов

CRM-система - интегрированная электронная информационная система управления, реализующая концепцию CRM.

CRM - концепция обеспечения полного цикла сопровождения клиентов, позволяющая консолидировать информацию о клиенте и сделать ее доступной всем подразделениям компании, а также упорядочить все стадии взаимоотношений с клиентами - от маркетинга и продаж до послепродажного обслуживания.

CRM-системы позволяют «интегрировать» клиента в сферу организации. При этом фирма получает максимально возможную информацию о своих клиентах и их потребностях и, исходя из этих данных, строит свою организационную стратегию, касающуюся всех аспектов ее деятельности: производства, рекламы, продаж, дизайна, обслуживания и пр.

CRM-система включает ПО для управления всем циклом продаж - от анализа возможностей сбыта до контроля послепродажного обслуживания клиента, модуль отчетности для руководства (рис. 1.8).

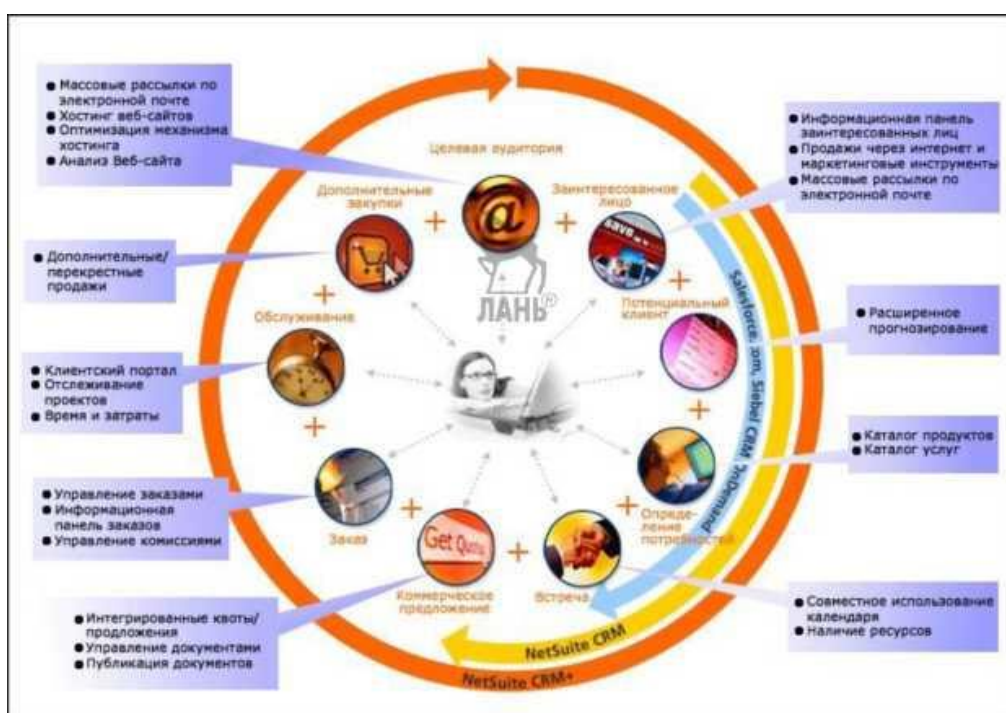


Рис. 1.8 - CRM-система

Она позволяет покупателям и дилерам размещать заказы на требуемую продукцию в Интернете, заключать контракты, осуществлять платежи и контролировать поставки. CRM-система может быть состыкована с ERP системой потребителя для автоматизации процесса его снабжения.

Внедрение CRM-системы позволяет повысить эффективность коммерческой деятельности предприятия путем:

- перехода от разрозненных, конфликтующих между собой и избыточных данных о клиентах к единой БД;

- использования детальной информации о клиентах для исследования рынка и оптимизации продаж;

- осуществления маркетинговых кампаний, основанных на аналитически ранжированных

- списках товаров и услуг, позволяющих оперативно анализировать их прибыльность;

- повышению эффективности бригадного метода продаж;

- лучшей адаптации к изменению конъюнктуры рынка;

- оптимизации затрат при продвижении продуктов и услуг благодаря эффективному использованию различных маркетинговых каналов.

Вопросы для самоконтроля

1. Перечислите основные задачи, решаемые с применением SCM.
2. Специфика концепции MRP.
3. Особенности систем ERP.
4. Преимущества концепции ERP II.
5. Предназначение CRM-систем.
6. Недостатки концепции MRP II.
7. Функциональное назначение систем MRP и ERP.

Лекцию разработал:

Доцент кафедры ИС

к.т.н., доцент

В. Рачков

«_____» _____ 202__ г.