

Федеральное агентство связи

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего профессионального образования**

**ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ И ИНФОРМАТИКИ**

**ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА**

Самара

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
Высшего профессионального образования**

**ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ И ИНФОРМАТИКИ**

Кафедра электронной коммерции

**СОВРЕМЕННЫЕ КОРПОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ
СИСТЕМЫ В ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Автоматизированные системы управления ресурсами предприятий

Составил: ст. преп. Крюкова А.А.

Самара, 2011

УДК 004.9: 658.89

Крюкова А.А. Современные корпоративные информационные системы в электронной коммерции. Методические указания к практическим занятиям. - Самара: ГОУВПО ПГУТИ, 2011. – 80

Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Автоматизированные системы управления ресурсами предприятий» подготовлены на кафедре «Электронная коммерция», предназначены для студентов очной формы обучения специальности 080801 - Прикладная информатика в экономике и 220601 – Управление инновациями и являются руководством к выполнению их студентами. Содержат комплекс вопросов, заданий, докладов и тестов, охватывающих основные теоретические и прикладные аспекты управления ресурсами предприятия.

Поволжский государственный университет телекоммуникаций информатики

© Крюкова А.А., 2011

СОДЕРЖАНИЕ

Содержание.....	4
Введение.....	4
1.Теоретические аспекты методологии ERP.....	5
2.Функциональные составляющие ERP	9
3.Причины неудачных проектов по внедрению современных корпоративных информационных систем.....	16
4. Преимущества от внедрения ERP-систем.....	18
5.Мировой рынок ERP	20
6.Российский рынок ERP-систем.....	22
7Перспективы развития ERP	27
8 Вопросы к семинарским занятиям.....	29
8 Тематика докладов по дисциплине.....	32
9 Тесты для самопроверки.....	34
10Проект «Внедрение ERP -системы на предприятии».....	59
Заключение.....	73
Словарь терминов.....	74
Список рекомендуемой литературы.....	79

ВВЕДЕНИЕ

Современные корпоративные информационные системы (КИС) играют в наше время такую же важную роль, какую сыграло в свое время появление машин. Фактически на их базе развиваются научно-техническая революция и мировая экономика. Основой КИС предприятий и организаций являются так называемые ERP-системы (системы планирования ресурсов предприятий). Мировой опыт свидетельствует, что умело выбранная и внедренная ERP-система существенно улучшает управляемость предприятием и повышает эффективность его работы.

Одной из важнейших составляющих управленческой деятельности на любом предприятии является планирование. Необходимость планирования вызвана тем, что основные задержки в производстве продукции связаны, в первую очередь, с запаздыванием поставки комплектующих. Вследствие несвоевременной поставки комплектующих снижается эффективность производства (из-за недопроизводства продукции), а на складах возникает переизбыток материалов, поступивших ранее намеченного срока. Кроме того, из-за нарушения баланса поставок комплектующих возникают различные сложности с их учетом в процессе производства и сопровождения продукции.

В данных методических указаниях будут рассмотрены следующие вопросы:

- основные принципы методологий MRP, MRPII, ERP;
- преимущества использования систем класса ERP;
- история возникновения концепции управления ресурсами предприятия;
- анализ мирового и российского рынков ERP-решений;

Важнейшими задачами методических указаний являются: формирование у студентов практических навыков по работе с технологиями управления ресурсами предприятия; использование различных форм оценки качества знаний студентов посредством тестирования, подготовки докладов и проведения семинарских занятий.

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕТОДОЛОГИИ ERP

В соответствии со словарем APICS (American Production and Inventory Control Society), термин «**ERP-система**» (Enterprise Resource Planning — Управление ресурсами предприятия) может употребляться в двух значениях.

Во-первых, это — *информационная система для идентификации и планирования всех ресурсов предприятия, которые необходимы для осуществления продаж, производства, закупок и учета в процессе выполнения клиентских заказов.*

Во-вторых (в более общем контексте), это — *методология эффективного планирования и управления всеми ресурсами предприятия, которые необходимы для осуществления продаж, производства, закупок и учета при исполнении заказов клиентов в сферах производства, дистрибуции и оказания услуг.*

Аббревиатура ERP используется для обозначения комплексных систем управления предприятием (Enterprise-Resource Planning – планирование – ресурсов предприятия). Ключевой термин ERP является Enterprise – Предприятие, и только потом – планирование ресурсов. Истинное предназначение ERP – в интеграции всех отделов и функций компании в единую компьютерную систему, которая сможет обслужить все специфичные нужды отдельных подразделений.

Самое трудное – построить единую систему, которая обслужит все запросы сотрудников финансового отдела, и, в то же время, угодит и отделу кадров, и складу, и другим подразделениям. Каждый из этих отделов обычно имеет собственную компьютерную систему, оптимизированную под свои особенности работы. ERP комбинирует их все в рамках одной интегрированной программы, которая работает с единой базой данных, так, что все департаменты могут легче обмениваться информацией и общаться друг с другом. Такой интегрированный подход обещает обернуться очень большой отдачей, если компании смогут корректно установить систему.

ERP заменяет старые разрозненные компьютерные системы по финансам, управлению персоналом, контролю над производством, логистике, складу одной унифицированной системой, состоящей из программных модулей, которые повторяют функциональность старых систем. Программы, обслуживающие финансы, производство или склад теперь связаны вместе, и из одного отдела можно заглянуть в информацию другого. ERP-системы большинства поставщиков достаточно гибки и легко настраиваемы, их можно устанавливать модулями, не приобретая сразу весь пакет. Например, многие компании приобретают сначала только финансовые или HR модули, оставляя на будущее автоматизацию других функций.

ERP-система автоматизирует процедуры, образующие бизнес-процессы. Например, выполнение заказа клиента: принятие заказа, его размещение, отгрузка со склада, доставка, выставление счёта, получение оплаты. ERP-система «подхватывает» заказ клиента и служит своего рода дорожной картой, по которой автоматизируются различные шаги на пути исполнения заказа.

Когда представитель фронтофиса вводит заказ клиента в ERP-систему, у него есть доступ ко всей информации, необходимой для того, чтобы запустить заказ на выполнение. Например, он тут же получает доступ к кредитному рейтингу клиента и истории его заказов из финансового модуля, узнает о наличии товара из складского модуля и о графике отгрузки товаров из модуля логистики.

Сотрудники, работающие в разных подразделениях, видят одну информацию и могут обновлять её в своей части. Когда один департамент заканчивает работу над заказом, заказ автоматически переадресовывается в другой департамент внутри самой системы. Чтобы узнать, где находился заказ в любой момент времени, необходимо только войти в систему и отследить прохождение заказа. Поскольку весь процесс теперь прозрачен, то заказы клиентов выполняются быстрее и с меньшим числом ошибок, чем раньше. То же самое происходит с другими важными процессами, например, созданием финансовых отчетов, начислением зарплаты и т.д.

ERP является результатом сорокалетней эволюции управленческих и информационных технологий. В 60-е годы началось использование вычислительной техники для автоматизации различных областей деятельности предприятий. Тогда же появился класс систем планирования потребностей в материалах (MRP - Material Requirements Planning). В основе функционирования подобных систем лежало понятие спецификации изделия (BOM - Bill Of Materials) и производственной программы (MPS- Master Production Schedule). Спецификация показывало готовое изделие в разрезе входящих в него компонентов. Производственная программа содержала информацию о временном промежутке, виде и количестве готовых изделий, запланированных к выпуску предприятием. При помощи BOM и MPS происходила процедура разузлования спецификации, на основании чего, предприятие получало информацию о потребностях в материалах для производства необходимого количества готовых изделий в соответствии с MPS. Затем, информация о потребностях преобразовывалась в серию заказов на закупку и производство. Также, в данном процессе учитывалась информация об остатках сырья и материалов на складах.

Использование систем MRP позволило компаниям достичь следующих результатов:

- *снизить уровень запасов сырья и материалов на складах;*
- *снизить уровень запасов в незавершенном производстве;*
- *повысить эффективность производственного цикла - сократить сроки выполнения заказов.*

Несмотря на высокую эффективность систем MRP в них был один существенный недостаток, а именно, они не учитывали в своей работе производственные мощности предприятия. Это привело к расширению функциональности MRP систем модулем планирования потребностей в мощностях (CRP - Capacity Requirements Planning). Связь между CRP и MPS позволяла учитывать наличие необходимых мощностей для производства определенного количества готовых изделий. Системы MRP имеющие в своем

составе модуль CRP стали называться системами планирования потребностей в материалах замкнутого цикла (Closed Loop MRP).

В 80х годах появился новый класс систем - системы планирования производственных ресурсов предприятия (Manufacturing Resource Planning). Из-за схожести аббревиатур такие системы стали называть MRPII.

Основное отличие MRPII от MRP, заключается в том, что системы MRPII предназначены для планирования всех ресурсов предприятия (включая финансовые и кадровые).

Вследствие усовершенствования систем MRPII и их дальнейшего функционального расширения появился класс систем ERP. Термин ERP был введен независимой исследовательской компанией Gartner Group в начале 90х годов. ERP системы, предназначены не только для производственных предприятий, они также эффективно позволяют автоматизировать деятельность компаний предоставляющих услуги.

Потребность в автоматизации управленческих процессов впервые была осознана в конце 60-х – начале 70-х годов, когда стало ясно, что управление крупной корпорацией подчиняется тем же законам, что и любая бюрократическая структура. Один из законов Паркинсона гласит: “штат организации никак не связан с объемом выполняемой ею работы”. Иными словами, с ростом численности управленческого персонала КПД его работы падает до нуля.

В связи с этим родилась идея: организовать труд управленцев при помощи автоматизированной системы примерно так, как конвейер организует труд рабочих. В итоге родилась концепция регулярного менеджмента, опирающегося не на талантливых одиночек, а на формально описанные процедуры, делающие эффективным труд каждого управленца.

2 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ ERP

Документооборот. Заказы, договоры, предложения, счета, накладные, акты, заявки - все подобные документы система должна позволять делать не просто быстро, но и функционально. Одно дело, когда документ вы можете только распечатать, и совсем другое, когда программное решение может его сохранить в различных форматах (pdf, doc, jpeg, xls и др.) и отправить клиенту по электронной почте. Значит, система должна обладать современным встроенным редактором отчетов. Любой документ должен иметь маршрут, который он должен пройти в обязательном порядке (например, договор на поставку товара должен обязательно пройти юриста, проверка его грамотности и «подводных камней», коммерческого директора, и только после этого попасть к генеральному директору на подпись). Что очень важно, в процессе маршрута система должна по определенным правилам ограничивать доступ пользователей к документу или процессу (чтобы избежать утечки информации из компании), а сам маршрут документа должен быть гибко настраиваем.

Работа с клиентами. Карточка клиента должна быть информативной, т.е. в ней должна быть не только контактная информация по клиенту, но и вся информация по взаиморасчетам и документам. Иными словами, зная клиента, необходимо иметь возможность видеть все счета, оплаты по ним, отгрузки и прочее, не делая для этого каких-то сложных (а порой и не понятных) отчетов.

Единая информационная система. Вся корпоративная информация представляет собой единый массив связанных между собою данных, поэтому крайне неудобно, когда информация по работе с клиентами у компании находится в одной системе, а информация по управлению поставками в другой. ERP-система это, в первую очередь, единое информационное пространство предприятия. Бизнес-процессы неразрывны, значит и управление ими должно быть неразрывно. Ситуация, когда необходимо отследить сделку от момента заключения договора до доставки груза клиенту возникает постоянно, и система должна давать возможность эту цепочку отследить насквозь.

Прозрачность. ERP-система должна делать прозрачными все бизнес-процессы компании. Например, после заключения договора на поставку некоего товара в системе ERP должна отображаться следующая информация:

- когда и какой договор заключен,
- когда и какие выставлены счета клиенту,
- когда и как они оплачены,
- когда и у кого товар заказан,
- когда и как оплачены счета поставщика,
- когда, на какой склад, и по каким накладным вам поставили этот товар,
- когда груз доставлен клиенту, по каким накладным, с какого склада.

Работа с поставщиками. Работа с поставщиками подразумевает под собой формирование заказов поставщикам, учет счетов поставщиков, накладных и других документов. Также система должна позволять фиксировать

предложения поставщиков на ваши заказы (чтобы иметь возможность выбирать лучшего поставщика по различным параметрам). Однако такую возможность удобно использовать, когда речь идет о крупных спецификациях, а если ваш заказ состоит из нескольких наименований, то заносить в систему все предложения просто экономически нецелесообразно, поскольку эта задача тоже требует времени. При работе с поставщиками компания должна иметь возможность насквозь проследить каждую сделку от момента заказа до момента прихода товара на склад: когда товар заказан, какой счет (или счета) выставили в ответ на заказ, когда и как его оплатили, по каким накладным и когда поставили груз. Система должна позволять фиксировать точки нахождения груза, если речь идет о длительных поставках. Ну и, конечно, контролировать все дополнительные затраты на поставку и включать их в себестоимость груза. Что касается планирования, то грамотный инструмент планирования поставок позволит существенно сократить складские запасы без потерь для объемов продаж, а значит — освободить оборотные средства.

Сервис и ремонты. Сейчас все реже встречаются компании, которые занимаются только торговлей. Как правило, все стараются оказывать клиентам и сервисные услуги по обслуживанию оборудования и его ремонту.

Компания должна иметь возможность управлять и планировать выезды инженеров для ремонта, учитывать запасные части, быстро искать требуемые запчасти. Часто понять, какая запасная часть для какого оборудования, не так просто, и эту задачу система должна решить. Без учета серийных (заводских) номеров оборудования при оказании ремонтных и сервисных услуг не обойтись.

Прием оборудования в стационар, отправка внешним ремонтным организациям, замена оборудования клиенту, проведение экспертиз, все эти функциональные возможности нужны, если компания оказывает услуги по ремонту и обслуживанию оборудования клиентам.

Ограничение прав доступа пользователей. Система должна позволять разграничивать доступ на уровне разделов, пунктов меню, кнопок; позволять определять алгоритмы доступа пользователей к спискам, например по подразделениям или по менеджерам.

Планирование. Должна ли система позволять планировать деятельность компании? Несомненно. Однако большинству малых предприятий это не нужно, просто потому что сама система планирования — это тоже определенные затраты, которые не всегда окупятся. Но если не нужно сейчас, то может пригодиться позже. Что касается финансового планирования, то система должна позволять планировать показатели деятельности не только в валовом эквиваленте, но и по подразделениям. Система контроля кассовых разрывов поможет предотвратить ситуации, когда деньги нужны, а их нет. Однако внедрить такую систему на предприятии не просто, т.к. придется планировать буквально каждый платеж, а это не всегда возможно. Что касается планирования поставок продукции (сырья), то этот вопрос на порядок сложнее

финансового планирования, как с точки зрения требований, так и с точки зрения сложности внедрения.

Производство. Здесь все достаточно индивидуально, поскольку в каждом производственном бизнесе есть свои особенности, которые сформулировать весьма сложно. Но, по крайней мере, программный продукт должен позволять проводить объемно-календарное планирование, формировать сменные задания, учитывать сырье, формировать себестоимость изделий, настраивать маршруты изделий. Остальные функциональные возможности необходимо изучать индивидуально и внимательно по каждому случаю.

Управление кадрами. Управление кадрами — это не просто список сотрудников, это и структура компании, ее штатное расписание, всевозможные приказы, отчеты, трудовые договоры и т.д. Ну и, конечно же, зарплата, алгоритмы которой, часто принимают такие причудливые формы, что, кажется, это вообще невозможно автоматизировать. Самым сложным в алгоритмах расчета зарплаты является расчет премий сотрудникам, и здесь система должна позволять настраивать автоматический расчет премий для различных сотрудников на основе различных финансовых показателей. Иными словами, одни сотрудники должны получать 10% от прибыли (или от выручки) по определенной группе товарных позиций при выполнении плана (или без плана), а другие 15%. Более сложные алгоритмы, видимо, придется дорабатывать индивидуально. Продуманная ERP-система позволит еще и вести учет кандидатов на вакансии.

Внедрение ERP-системы — это очень непростой и трудоемкий процесс, требующий усилий и постоянного внимания к этому процессу со стороны первых лиц компании.

Системы планирования ресурсов предприятия, Enterprise Resource Planning (ERP) системы стали функциональным развитием MRP и MRP II систем. Аналитики компании Gartner Group назвали так системы класса MRP II, имеющие в своем составе модуль финансового планирования FRP – Finance Requirements Planning, но дальнейшее развитие систем существенно расширило эти первоначальные отличия. В основе ERP систем лежит принцип создания единого хранилища данных, содержащего всю корпоративную бизнес-информацию и обеспечивающего одновременный доступ к ней любого необходимого числа сотрудников предприятия, наделенных соответствующими полномочиями. Декларируется, что это должно не только повысить эффективность производственной деятельности предприятия, но и сократить внутренние информационные потоки, уменьшив тем самым затраты на их обеспечение. Главным же, безусловно, является набор функций ERP систем, основные из которых следующие:

- ведение конструкторских и технологических спецификаций, определяющих состав производимых изделий, а также материальные ресурсы и операции, необходимые для его изготовления;
- формирование планов продаж и производства;
- планирование потребностей в материалах и комплектующих, сроков и объемов поставок для выполнения плана производства продукции;
- управление запасами и закупками: ведение договоров, реализация централизованных закупок, обеспечение учета и оптимизации складских и цеховых запасов;
- планирование производственных мощностей от укрупненного планирования до использования отдельных станков и оборудования;
- оперативное управление финансами, включая составление финансового плана и осуществление контроля его исполнения, финансовый и управленческий учет;
- управления проектами, включая планирование этапов и ресурсов, необходимых для их реализации.

Поскольку основой ERP системы является находящаяся внутри неё MRP II система, то, естественно, что функции и одной и другой во многом схожи. Основными же отличиями ERP систем от MRPII систем можно считать:

- большего количества типов производств и видов деятельности предприятий и организаций;
- планирование ресурсов по различным направлениям деятельности;
- возможность управления группой автономно работающих предприятий, корпоративными структурами;
- большее внимание подсистемам финансового планирования и управления;
- наличие функций управления транснациональными корпорациями, включая поддержку нескольких часовых поясов, языков, валют, систем бухгалтерского учета;

- большее внимание созданию информационной инфраструктуры предприятия, гибкости, надежности, совместимости с различными программными платформами;
- интегрируемость с приложениями и другими системами, используемыми предприятием, такими как системы автоматизированного проектирования, автоматизации управления технологическими процессами, электронного документооборота, электронной коммерции;
- наличие в системе или интеграция с программными средствами поддержки принятия решений;
- наличие развитых средств настройки и конфигурирования аппаратных и программных средств.

В последнее десятилетие успешно развивались интернет технологии, позволяющие предприятиям через информационную сеть обмениваться данными и документами с покупателями и контрагентами. Новые функции работы с интернет, появившиеся в интегрированных системах управления, уже выходят за традиционные рамки ERP, замкнутой внутри производственного цикла предприятия. Сочетание традиционной ERP системы предприятия с интернет решениями для электронного бизнеса привели к созданию новой организационной и управленческой среды и нового качества системы. Результатом этого явилась концепция систем нового поколения - ERP II - Enterprise Resource and Relationship Processing - управление ресурсами и внешними отношениями предприятия, имеющих как бы два контура управления: традиционный внутренний, управляющий внутренними бизнес процессами предприятия, и внешний – управляющий взаимодействиями с контрагентами и покупателями продукции. При этом традиционный внутренний контур управления принято называть back-office - внутренняя система, а функции взаимодействия с контрагентами и заказчиками - front-office - внешняя система. Таким образом, ERP II система - это методологии ERP системы с возможностью более тесного взаимодействия предприятия с клиентами и контрагентами посредством информационных каналов, предоставляемых интернет технологиями.

3 ПРИЧИНЫ НЕУДАЧНЫХ ПРОЕКТОВ ПО ВНЕДРЕНИЮ СОВРЕМЕННЫХ КОРПОРАТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Если говорить в среднем, то количество «проваленных» ИТ-проектов в России сегодня около четверти от общего их числа. ERP-внедрения являются одними из самых неудачных, и здесь уже процент успешных внедрений не превышает 15-20%. Какими причинами обусловлена данная ситуация? Большинство исследователей среди них называют следующие:

- ошибочный выбор ERP-решения;
- некачественно сформулированное техническое задание;
- низкая квалификация специалистов, внедряющих решение, как со стороны заказчика, так и со стороны исполнителя;
- недостаточный административный ресурс со стороны заказчика.

Как снизить количество ошибок при выборе ERP-решения? Первое, что необходимо сделать еще до начала поиска ERP-системы — четко сформулировать перечень задач, которые необходимо решить.

Есть целый ряд функциональных возможностей, которые обязательно должны быть в ERP-системе, иначе внедрение не даст должного результата. Но кроме стандартных возможностей система должна уметь решать и те задачи, которые присущи конкретной компании и настройка таких возможностей, как правило, занимает большую часть времени проекта.

ERP-система должна отвечать требованиям всего бизнеса в целом. Поэтому выбор ERP-системы — это задача первого лица компании. Только руководитель (или топ-менеджер) компании может однозначно и непротиворечиво сформулировать задачи и цели. Система должна быть устроена просто и очевидно. Руководство компании должно четко представлять цель проекта внедрения. Целью не может являться «оптимизация бизнес-процессов», «улучшение деятельности компании» и т.д. Целью, например, может являться построение консолидированной финансовой отчетности на основании автоматизации конкретных бизнес-процессов. Целью может являться внедрение системы планирования ресурсов и показателей) и т.д. Прежде, чем приступить к выбору ERP-решения, должны быть сформулированы четкие критерии оценки внедрения, для того, чтобы по его результатам можно было оценить ситуацию.

Любое ERP-решение - это, в первую очередь, инструмент для принятия решений. Система должна давать полноценные отчеты о деятельности компании, которыми являются, например «Прибыли и убытки», «Движение денежных средств», «Баланс», количественные отчеты и т.д. Отчеты обязаны предоставлять не только цифры, но и инструменты для их анализа. Отчетность должна отражать основные аспекты деятельности компании, быть простой и понятной. Структура отчетности должна быть настраиваема, поскольку состав показателей в каждой компании может отличаться. Кроме того, должна быть возможность добавлять показатели в процессе эксплуатации. Причем

система должна позволять делать это быстро и, желательно, без привлечения разработчика.

ЭБС ПШУТИИ

4 ПРЕИМУЩЕСТВА ОТ ВНЕДРЕНИЯ ERP-СИСТЕМ

Системы класса ERP представляют собой интегрированные информационные системы управления. Это означает, что:

- системы не связаны с производственным процессом непосредственно, они не являются автоматизированными системами управления технологическими процессами, но имеют дело с моделью технологического процесса;
- их работа состоит в улучшении деятельности предприятия, оптимизации материальных и финансовых потоков на основе вводимой на рабочих местах необходимой информации;
- в одной системе охватывается планирование и управление всей деятельностью производственного предприятия, начиная от закупки сырья и заканчивая отгрузкой товара потребителю;
- информация вводится в систему только один раз в том подразделении, где она возникает, хранится в одном месте, и многократно используется всеми заинтересованными подразделениями.

Как следствие, ERP-системы позволяют достичь согласованности работы различных подразделений, снижая при этом административные издержки и устраняя проблему интеграции данных для разных приложений. Эти системы являются инструментом повышения эффективности управления, принятия правильных стратегических и тактических решений на основе своевременной и достоверной информации, выдаваемой компьютером.

Использование ERP-систем позволяет достичь конкурентных преимуществ за счет оптимизации бизнес-процессов предприятия и снижения издержек.

Эти системы создавались как раз для управления себестоимостью продукции и достижения за счет этого конкурентных выгод. Поэтому системы реализуют методы планирования и управления, позволяющие:

- регулировать количество запасов, устраняя их дефицит и залеживание, и тем самым значительно снизить омертвленные в запасах затраты и складские издержки;
- сократить незавершенное производство, поскольку производство планируется только на основе спроса на конечную продукцию, при этом производственные работы инициируются исходя из срока, к которому должен быть исполнен клиентский заказ;
- оценивать выполнимость поступивших заказов с точки зрения имеющихся на предприятии мощностей;
- сократить расходы и время, затрачиваемые на изготовление продукции, за счет оптимизации бизнес-процессов;
- отслеживать фактическую производительность каждой производственной единицы и, сравнивая ее с плановой производительностью, оперативно вносить корректировки в производственные планы;
- в результате уменьшения цикла производства и цикла выполнения заказа более гибко реагировать на спрос;

- улучшить обслуживание клиентов и заказчиков за счет своевременного исполнения поставок.

Реализованные в ERP-системах возможности гибкого управления себестоимостью продукции позволяют получать более высокую прибыль. Кроме этого, снижение себестоимости означает возможность варьировать рыночную цену продукции (в сторону понижения), что является мощным преимуществом в конкурентной борьбе.

Внедренная ERP-система может помочь компании привлечь инвестиции. ERP-системы делают бизнес компании более прозрачным, что повышает доверие к нему со стороны инвесторов. Это особенно актуально в российских условиях.

ЭБС ШУТТИ

5 МИРОВОЙ РЫНОК ERP

Рынок систем управления ресурсами предприятия (ERP, Enterprise Resource Planning) является фундаментальным сегментом глобального рынка корпоративных приложений. И хотя он растет не так быстро, как рынки других классов бизнес-приложений, например, BI, к 2015 году он достигнет объема в \$67,8 млрд.

Согласно прогнозам, мировой рынок ERP-систем в 2011 году рынок составит \$45,5 млрд., по сравнению с \$43 млрд. в 2010 году. Вендоры Infor, Oracle, Sage и SAP будут продолжать наращивать мощность решений посредством приобретений. Доходы от лицензий начнут падать к 2015 году, а доходы от сопровождения, напротив, пойдут вверх.

Доходность подписки на продукты будет подниматься по мере того, как доходы от облачных ERP вырастут на 21% в год до 2015 года. SAP и Oracle останутся главными игроками ERP рынка. Поставщики специализированных ERP продолжают конкурировать с ними. В результате, рынок продолжит быть фрагментированным.

Согласно данным Forrester Research, число компаний, планирующих инвестиции в свои ERP-системы снизится в этом году, невзирая на общий ожидаемый рост ИТ-расходов. 25% из приблизительно 900 компаний, опрошенных Forrester, планируют провести обновление, расширение или внедрение систем ERP, в сравнении с 29% в прошлом году. Но 72% из них находятся "в режиме ожидания", не имея конкретных планов инвестиций в ERP-софт.

По прогнозам ведущих экспертов по ИСУП, в 2015 году мировой рынок ERP-систем достигнет объема в \$67,8 млрд. Положительную динамику рынку будет обеспечивать увеличение конкуренции во всех отраслях мировой экономики.

ЭБС



Рисунок 1 – Магический квадрат Gartner по рынку ERP, 2010

В исследовании говорится, что на мировом рынке ERP-систем доминируют Северная Америка и Европа. Значимыми сегментами рынка остаются Азиатско-Тихоокеанский регион и Латинская Америка, где наблюдается быстрый рост. Ожидается, что входящие в эти регионы страны также займут ведущие позиции на мировом ERP-рынке в ближайшем будущем.

6 РОССИЙСКИЙ РЫНОК ERP-СИСТЕМ

По данным консалтинговой компании IDC, объем российского рынка интегрированных систем управления предприятием (ИСУП) в 2010 году составил 649,4 млн. долл., что соответствует увеличению на 31,9% по сравнению с предыдущим годом.

Рост был обусловлен значительным спросом на инструменты бизнес-аналитики и решения по управлению взаимоотношениями с клиентами среди крупных компаний. Наибольшей популярностью подобного рода решения пользовались среди компаний нефтегазового сектора, банков и предприятий розничной торговли. Также динамично рос спрос на обширный комплекс решений ИСУП среди предприятий малого бизнеса.

Сегменты рынка по типу систем

ERP-системы, представленные на рынке России, подразделяются на три группы. 1) Финансово-управленческие системы - для непроизводственных предприятий:

- 1С: Управление производственным предприятием 8,0;
- HansaWorld Enterprise;
- Махому ERP;
- Компас;
- ERP Монолит;
- Система управления Парус;
- Система Alfa;
- КИС Флагман.

2) Средние интегрированные системы - для управления производственными предприятиями среднего и крупного масштаба:

- Галактика ERP;
- КАС «Бизнес Люкс»;
- IFS Applications;
- Infor ERP SyteLine;
- Infor ERP COM;
- Epicor iScala;
- Epicor 9;
- Microsoft Dynamics AX;
- Microsoft Dynamics NAV.

3) Крупные интегрированные системы:

- Infor ERP LN (Baan v.6);
- Oracle E-Business Suite;
- SAP Business Suite.

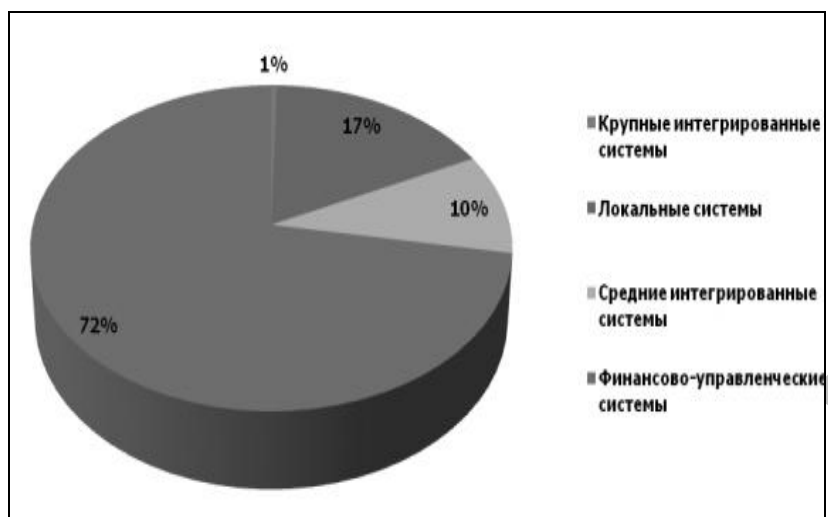


Рисунок 2 – Внедрение ERP-систем по классам на территории России (по итогам 2010 года)

Рыночные доли поставщиков

По данным ведущих аналитиков, лидерами российского рынка ИСУП в 2010 году стали:

- SAP – 50,5%;
- 1С – 26%;
- Oracle – 8,2%;
- Microsoft Dynamics – 7,4%;
- Галактика – 2,4%.

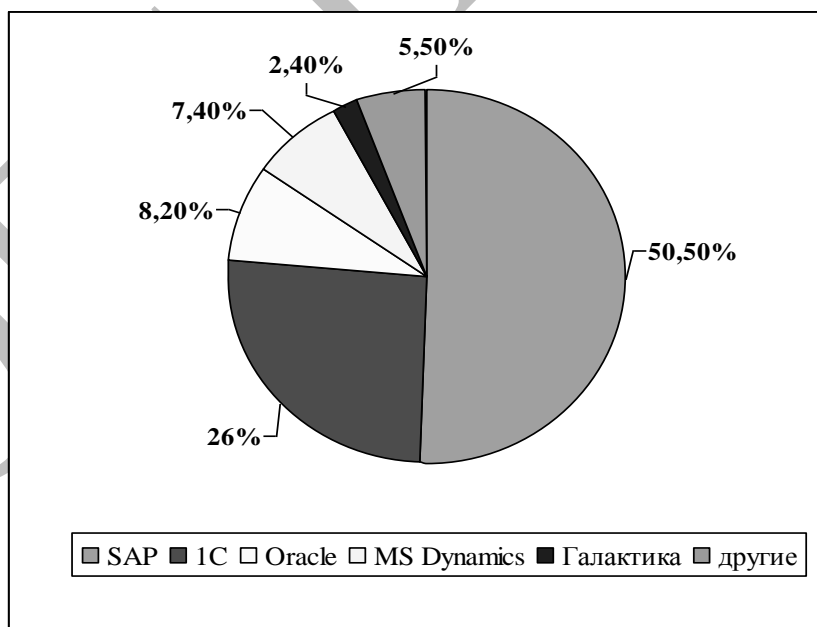


Рисунок 3 – Лидеры российского рынка ИСУП

Отраслевая структура потребителей ИСУП

По итогам года наиболее прибыльными отраслями для поставщиков ИСУП по-прежнему остаются непрерывное производство, розничная торговля и

дискретное производство. На четвертой и пятой позициях – энергетика и банковский сектор.

По итогам 2010 года менее половины всех проектов внедрения приходилось на Центральный федеральный округ, на втором месте с рыночной долей 20% Приволжский ФО, третье место занимает Северо-Западный ФО - 14%. Доли остальных ФО составляют от 1% (Дальневосточный и Северо-Кавказский ФО) до 8% (Южный ФО).

По сравнению с 2009 годом:

- доля Центрального ФО уменьшилась на 4%;
- доля Приволжского ФО увеличилась на 6%;
- доли Северо-Западного (14%), Сибирского ФО (17%), Дальневосточного ФО (1%) остались на уровне 2009 года;
- доли Южного и Уральского ФО уменьшились на 1%;

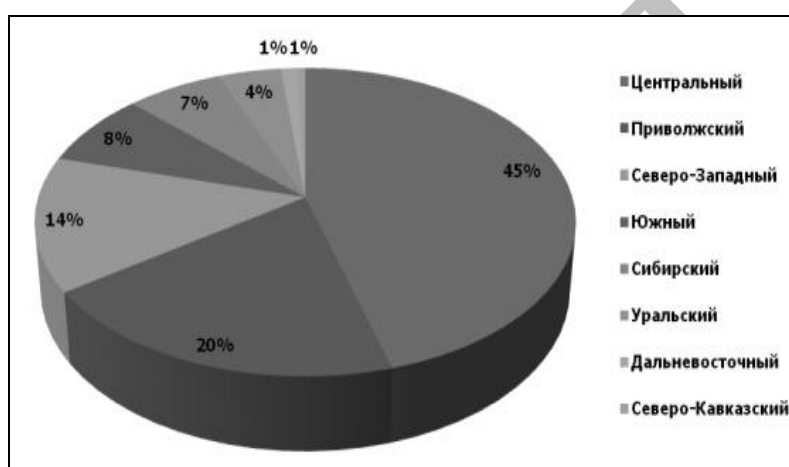


Рисунок 4 – Распределение внедрений ERP-систем по федеральным округам на территории России

По итогам 2010 года можно определенно сказать, что в торговой отрасли было зафиксировано серьёзное преимущество по показателю завершённых проектов внедрения ERP-систем – 62,7%. Все отрасли, в которых по итогам года внедрялись ERP-системы различных классов, можно формально разделить на три большие группы, а основным критерием для подобного разделения избрать долю внедрений, осуществлённых в каждой конкретной отрасли в 2010 году.

Таким образом, в первую группу отраслей экономики попадут отрасли с наибольшим количеством проектов внедрения в каждой из них. Всего таких отраслей выявлено пять: торговля (62,7%); услуги (11,8%), производство (5,1%), строительство (4%) и транспорт (3%).

Во вторую группу отраслей попали те отрасли, рыночная доля проектов внедрения в которых составляет от 0,7 до 2,5%. В данную группу по итогам 2010 года вошли следующие отрасли: машиностроение (2,46%); пищевая промышленность (1,73%); консалтинг и информационные технологии (1,3%); наука и образование (0,9%), легкая промышленность (0,9%), издательство (0,8%), металлургия (0,7%), химическая промышленность (0,7%).

В третью, самую многочисленную, группу отраслей вошли те отрасли экономики, в которых по итогам 2010 года доля завершённых проектов внедрения была 0,025-0,5%. В совокупности на долю данных отраслей пришлось 5,3% всех проектов внедрения, завершённых на территории России в течение 2010 года.

Если сравнивать отрасли экономики по количеству внедрений в них, осуществлённых в 2010 году по сравнению с 2009 годом, то можно выявить следующие различия:

- По итогам 2010 года наибольшее количество проектов внедрения было осуществлено в торговой отрасли, рост доли внедрений по сравнению с 2009 годом составил 2,7%.

- По сравнению с 2009 годом не произошло изменения количества отраслей, доля внедрений в которых была 3 и более процентов. При этом также не изменились лидирующие позиции.

- В 2009-2010 годах, количество отраслей, в которых зафиксированы проекты внедрения ERP-систем, не изменилось. Всего было задействовано 26 отраслей.

Прогноз развития рынка

По прогнозам IDC, российский рынок ИСУП в ближайшие пять лет (сентябрь 2011 г) будет ежегодно расти в среднем на 15,5%. Рост будет обусловлен высоким спросом на бизнес-приложения среди компаний финансового сектора, розничной торговли, профессиональных услуг. Повышенным спросом будут пользоваться решения бизнес-аналитики и решения по управлению взаимоотношениями с клиентами.

7 ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ERP

В последние годы всё большую силу набирает тенденция поглощения мелких компаний более крупными, в связи с чем руководство стремится сделать свой бизнес максимально прозрачным и эффективным. Желая сохранить вложенные ранее инвестиции, компании не хотят отказываться от уже установленных ERP-решений и пытаются таким образом строить одно интегрированное решение из «того, что есть». Эту тенденцию можно назвать «лоскутной автоматизацией», которая была характерна для 90-х годов, однако сейчас она находится на новом ветке развития. И разработчики, интеграторы говорят о том, что всё больше проектов в ближайшее время будут носить именно интегрированный характер.

Новым и интересным направлением в развитии систем является предоставление услуг по аренде программного обеспечения (ASP или SaaS). Это связано чаще всего с тем фактором, что мелкие и средние компании не имеют возможности оплатить дорогостоящую лицензию для установки системы, а также приобрести серверное и сетевое оборудование, плюс содержать в своем штате персонал, который бы обслуживал систему.

При аренде же ERP-системы, финансы выделяются только на настройку и е ежемесячную оплату. Однако у этой стороны есть и отрицательные моменты. Для больших компаний важно, чтобы их информация была в безопасности. Этот вопрос в настоящее время решается арендодателями систем.

По оценкам мировых экспертов в области решений класса ERP в ближайшем будущем:

- Функциональность программ будет расширяться, главным образом в области внешней среды предприятия. Это можно проследить на переходе от ERP к ERP-II-системам, когда SCM, CRM, DSS-системы рассматривались как внешние по отношению к ERP-II в качестве функциональных подсистем.

- Компаний все больше будут отдавать предпочтение специализированным решениям.

- Число программных продуктов также будет увеличиваться, в том числе за счет отечественных разработок.

- Количество внедрений в России будет расти на 2,1% ежегодно.

- Будет развиваться такое направление как аренда ERP-систем.

- Системы будут упрощаться в плане удобства их внедрения. Будут применяться автоматизированные интеллектуальные системы, специальные модели, которые позволяют в более короткие сроки и с меньшими затратами внедрять системы ERP-класса, используя весь накопленный опыт внедрения.

8 ВОПРОСЫ К СЕМИНАРСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Тема 1 *Общие сведения о современных корпоративных системах*

1. Охарактеризуйте суть концепции MRP
2. В чем заключается главная задача MRP-систем?
3. В чем недостаток концепции MRP?
4. Назовите 16 функций MRPII-системы
5. В чем заключается суть методологии ERP?
6. Перечислите и охарактеризуйте основные функциональные блоки ERP-систем
7. Что такое система ERP?
8. Назовите модули, входящие в ERP-систему.
9. Когда появился стандарт CSRP? Суть этого стандарта.
10. Назовите основные отличия между системами MRPII и ERP.

Тема 2 *Внедрение ERP-систем на предприятии*

1. Назовите особенности выбора ERP-систем
2. Дайте общие рекомендации по выбору ERP-системы.
3. Перечислите основные принципы выбора ERP-системы.
4. В чем заключаются особенности внедрения ERP-систем?
5. Перечислите и охарактеризуйте основные этапы проекта внедрения ERP-системы.
6. Расскажите про основные технические требования к ERP-системе
7. Перечислите основные принципы реализации проекта внедрения.
8. Расскажите про ввод в эксплуатацию ERP-системы.
9. При каких условиях крупное предприятие может позволить себе инвестировать средства в разработку собственной ERP-системы?

Тема 3 *Основные достоинства и основные проблемы ERP-систем*

1. Перечислите и охарактеризуйте основные достоинства ERP-систем, в чем они заключаются?
2. Расскажите про основные проблемы ERP-систем.
3. Приведите примеры устранения недостатков ERP-систем.
4. В общем случае при внедрении MRP, MRPII, ERP-систем предприятие любого размера и профиля деятельности получает определенные преимущества, перечислите их.
5. Назовите основные причины, вследствие которых предприятия во всем мире стремятся к внедрению систем MRP, MRPII, ERP

Тема 4 *Основные участники мирового рынка ERP-систем*

1. Назовите и дайте развернутую характеристику главным лидерам рынка ERP-систем.
2. Расскажите про компанию Baan.
3. Расскажите про компанию SAP AG.
4. Расскажите про компанию Oracle.

5. Расскажите про компанию PeopleSoft.
6. Расскажите про компанию J.D.Edwards.
7. Расскажите про компанию Symix Systems.
8. Расскажите про компанию Navision a/s
9. Расскажите про компанию Ross Systems.
10. Приведите примеры внедрения продуктов рассмотренных компаний в деятельность тех или иных фирм.

Тема 5 *Анализ современного мирового рынка ERP-систем*

1. Какова общая ситуация на современном мировом рынке ERP-систем? Подробно охарактеризуйте ее.
2. Назовите тенденции развития программных продуктов класса MRP, MRPII, ERP.
3. Расскажите про новое место ERP-систем в информационной системе предприятия.
4. Какое будущее имеют технологии класса ERP?
5. Расскажите про новые тенденции в развитии рынка ERP;
6. В чем сущность нового стандарта ERP II? Каковы его отличия и преимущества по отношению к стандарту ERP?

Тема 6 *Анализ современного состояния российского рынка ПО управления предприятиями*

1. Назовите основные черты, особенности и тенденции развития российского рынка ERP-систем.
2. Какие ограничения существуют на российском рынке ERP-систем?
3. Перечислите и охарактеризуйте основные сегменты российского рынка ПО управления предприятием.
4. Охарактеризуйте место западных ERP-систем на российском рынке.
5. Охарактеризуйте место отечественного ПО управления предприятием на российском рынке.

Тема 7 *Отраслевая структура и ведущие игроки российского рынка систем управления ресурсами предприятия*

1. Охарактеризуйте отраслевую структуру российского рынка корпоративных информационных систем.
2. Расскажите об отдельных представителях российского рынка ERP, опишите их особенности и принципы построения.
3. Приведите примеры внедрения российских систем класса ERP.

Тема 8 *Будущее рынка корпоративного программного обеспечения*

1. Охарактеризуйте основные перспективы развития рынка корпоративного программного обеспечения.
2. С помощью какого показателя определяется зрелость рынка систем класса ERP? Каково его значение для России?

ӘБС ШҮТІМ

8 ТЕМАТИКА ДОКЛАДОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Тема 1 Общие сведения о современных корпоративных системах:

- История возникновения методологии MRP;
- Место методологии ERP в управлении предприятием;
- История первых внедрений систем класса ERP в России.

Тема 2 Внедрение ERP-систем на предприятии:

- Три способа внедрения ERP-системы;
- Интеграция систем ERP и CRM;
- Общие принципы построения структуры проекта по внедрению ERP-системы.

Тема 3 Основные достоинства и основные проблемы ERP-систем:

- Причины неудачных проектов по внедрению систем управления ресурсами предприятия;
- Применение ERP в госсекторе;
- Характеристики «идеальной» ERP.

Тема 4 Основные участники мирового рынка ERP-систем:

- Основные тенденции мирового рынка систем ERP;
- Рейтинг систем управления ресурсами предприятия;
- Аналитика в ERP.

Тема 5 Анализ современного мирового рынка ERP-систем:

- SAP – ориентация на лидерство;
- SCM и ERP – альтернатива или синергетический эффект?
- SCM как отдельный класс программного обеспечения.

Тема 6 Анализ современного состояния российского рынка ПО управления предприятиями:

- Аренда ERP – новое направление развития корпоративных информационных систем;
- Концепция CSRP – основные моменты;
- Будущее ERP-систем: оценки экспертов, основные направления;
- Концепция ERP II;
- Лидеры российского рынка систем класса ERP.

Требования к докладу:

Доклад должен быть представлен в виде презентации (MS PowerPoint), обязательным условием является устное выступление, наличие в докладе таблиц, диаграмм и схем, присутствие не более 6-7 строк текста на одном слайде. Выступление докладчика должно содержать минимум лишней, малозначимой информации, максимум интересной и неочевидной. Тема доклада должна быть глубоко раскрыта, выступление не должно быть описательным, а должно содержать точку зрения автора и собственный вывод. Общее время выступления не должно превышать 5-7 минут.

Правила оформления презентаций:

Общий порядок слайдов презентации должен быть следующим: 1) титульный слайд; 2) план презентации (5-6 пунктов максимум); 3) основная часть; 4) заключение (выводы).

Дизайн презентации должен быть простым и лаконичным; должны присутствовать два типа слайдов: для титульных, планов и т.п. и для основного текста. Каждый слайд презентации должен иметь заголовок и свой номер. Точку в конце заголовка ставить не рекомендуется, кроме этого сами заголовки не должны повторяться и не быть длинными.

Текст на слайдах должен носить тезисный характер, поскольку его основная цель - сопровождать подробное изложение мыслей докладчика.

Если в презентации имеет место диаграмма, то у нее должно быть название или таким названием может служить заголовок слайда; диаграмма должна занимать все место на слайде, все ее линии и подписи должны быть хорошо видны.

Что касается таблиц презентации, то обязательным условием их оформления является наличие названия и отличие шапки от основных данных.

Использовать встроенные эффекты анимации в презентации можно только тогда, когда без этого не обойтись (например, последовательное появление элементов диаграммы), в противном случае – от них лучше отказаться.

9 ТЕСТЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

1) *Первые мысли о возможности использования средств вычислительной техники (СВТ) для планирования деятельности предприятий (в том числе, планирования производственных процессов) возникли еще в начале:*

- a) 90-х гг.
- b) 80-х гг.
- c) 70-х гг.
- d) 60-х гг.

2) *Суть концепции MRP состоит в том, чтобы:*

- a) минимизировать издержки, связанные со складскими запасами и на различных участках в производстве
- b) минимизировать издержки, связанные с людскими ресурсами на различных участках в производстве
- c) осуществлять финансовое планирование и оценивать результаты производства
- d) Планировать продажи и производство, а также управлять спросом.

3) *Главной задачей MRP-систем является:*

- a) Финансовое планирование;
- b) Управление спросом и составление плана производства;
- c) обеспечение наличия на складе необходимого количества требуемых материалов/компонентов в любой момент времени в рамках срока планирования;
- d) обеспечение наличия необходимого количества рабочей силы в любой момент времени в рамках срока планирования.

4) *В какой период времени в MRP-системах с целью повышения эффективности планирования была реализована идея воспроизведения замкнутого цикла (Closed Loop Material Requirement Planning)?*

- a) В 90-х гг.
- b) В 80-х гг.
- c) В 70-х гг.
- d) В 60-х гг.

5) *Идея воспроизведения замкнутого цикла (Closed Loop Material Requirement Planning) в MRP-системах подразумевает:*

- a) составление производственной программы и ее контроль на цеховом уровне;
- b) оценку результатов деятельности предприятия;
- c) финансовое планирование;
- d) планирование производственных мощностей.

б) *Недостаток концепции MRP заключается в следующем:*

- a) при расчете потребности в материалах не учитываются производственные мощности, их загрузка, стоимость рабочей силы;
- b) при расчете потребности в материалах не учитываются стоимость производственных ресурсов, их загрузка;
- c) при расчете потребности в рабочей силе не учитываются производственные мощности, их загрузка;
- d) при расчете потребности в ресурсах не учитываются изменения в экономической ситуации, стоимость материальных ресурсов и т.д.

7) Созданная в 80-х гг. MRP-система с замкнутым циклом была трансформирована в систему планирования производственных ресурсов (*manufactory resource planning*), которая получила название:

- a) ERP
- b) ERP II
- c) MRP
- d) MRP II
- e) CRM
- f) CSRP.

8) Стандарт MRPII был разработан в США и поддерживается Американским обществом по управлению производством и запасами, который носит название:

- a) APICS
- b) APACS
- c) IT-APUCS
- d) APAC.

9) В соответствии с «MRPII Standart System» в MRPII-системе должны быть реализованы:

- a) 19 функций;
- b) 17 функций;
- c) 16 функций;
- d) 20 функций.

10) К функциям в MRPII-системе относятся следующие:

- b) Планирование распределения ресурсов;
- c) Управление на уровне производственного цеха;
- d) Управление складом;
- e) Контроль входа/выхода;
- f) Управление спросом;
- g) Оценка результатов деятельности.

11) Основная суть MRPII-концепции состоит в том, что:

- a) планирование распределения ресурсов, управление складом и управление спросом осуществляются по замкнутому циклу, начиная от закупки сырья и заканчивая отгрузкой продукции потребителю;

б) при расчете потребности в материалах не учитываются стоимость производственных ресурсов, их загрузка;

с) обеспечивается наличие на складе необходимого количества требуемых материалов/комплектующих в любой момент времени в рамках срока планирования;

д) прогнозирование, планирование и контроль производства осуществляется по всему жизненному циклу продукции, начиная от закупки сырья и заканчивая отгрузкой продукции потребителю;

11) *В результате применения MRP II-систем должны быть реализованы:*

а) долгосрочное, оперативное и детальное планирование деятельности предприятия с возможностью корректировки плановых данных на основе оперативной информации;

б) оптимизация производственных и материальных потоков со значительным сокращением непроизводственных затрат и реальным сокращением материальных ресурсов на складах

с) оперативное получение информации о текущих результатах деятельности предприятия как в целом, так и с полной детализацией по отдельным заказам, видам ресурсов, выполнению планов

д) отражение финансовой деятельности предприятия по отделам и конкретным менеджерам.

12) *Системы класса MRP II в интеграции с модулем финансового планирования получили название:*

а) систем управления взаимоотношениями с клиентами;

б) систем электронного документооборота;

с) систем управления предприятием;

д) систем планирования производственных ресурсов;

е) систем планирования ресурсов предприятий.

13) *В основе ERP-систем лежит принцип:*

а) создания единого хранилища (репозитария) данных, содержащего всю корпоративную бизнес-информацию: финансовую информацию; производственные данные; данные по персоналу

б) оперативного получения информации о текущих результатах деятельности предприятия как в целом, так и с полной детализацией по отдельным заказам, видам ресурсов, выполнению планов

с) долгосрочного, оперативного и детального планирования деятельности предприятия с возможностью корректировки плановых данных на основе оперативной информации;

д) оптимизации производственных и материальных потоков со значительным сокращением непроизводственных затрат и реальным сокращением материальных ресурсов на складах.

14) Ряд зарубежных аналитиков считает, что целью ERP-систем является:

- a) уменьшение затрат и усилий на поддержку его внутренних информационных потоков;
- b) улучшение производственной деятельности предприятия;
- c) облегчение передачи данных от одной системы к другой
- d) отражение финансовой деятельности предприятия в целом.

15) ERP-система – это:

- a) набор интегрированных приложений, позволяющих собирать данные о клиентах на всех стадиях их взаимоотношений с компанией;
- b) набор интегрированных приложений, позволяющих создать интегрированную информационную среду (ИИС) для автоматизации планирования, учета, контроля и анализа всех основных бизнес операций предприятия;
- c) набор интегрированных приложений, позволяющих для накопления, сбора и обработки данных, необходимых для осуществления маркетинговой деятельности предприятия.
- d) набор интегрированных приложений, позволяющих создать интегрированную информационную среду (ИИС) для автоматизации работы с документами на протяжении всего их жизненного цикла.

16) Принято считать, что в состав ИИС предприятия могут входить:

- a) ERP-система;
- b) ПО управления электронным документооборотом;
- c) ПО информационной поддержки предметных областей;
- d) коммуникационное ПО;
- e) ПО управления проектами.

17) В ERP-системах реализованы следующие основные функциональные блоки:

- a) Основной план производства;
- b) Спецификация изделий;
- c) Управление спросом;
- d) Интеллектуальный анализ данных.

18) Функциональный блок ERP-системы Спецификация изделий используется для:

- a) определения состава конечного изделия, материальных ресурсов, необходимых для его изготовления;
- b) конкретизации планов производства и определения степени их выполнимости;
- c) прогноза будущего спроса на продукцию, определения объема заказов, которые можно предложить клиенту в конкретный момент времени, определения спроса дистрибьюторов, спроса в рамках предприятия;

d) конкретизации, как производственных мощностей различного уровня, так и маршрутов, в соответствии с которыми выпускаются изделия.

19) В соответствии с современными требованиями APICS, ERP-система должна помимо ядра, реализующего стандарт MRPII (или его аналога для непрерывного производства), включать следующие модули:

- a) электронной коммерции;
- b) управления данными об изделии
- c) управления взаимоотношениями с клиентами
- d) усовершенствованного планирования и составления производственных графиков

20) Отличие стандарта CSRP от созданных ранее MRP/MRP II/ERP заключается в следующем:

- a) стандарт CSRP ориентирован только на внутреннюю организацию предприятия;
- b) в стандарт CSRP включен полный цикл жизненного цикла изделия: от его проектирования с учетом требований заказчика до гарантийного и сервисного обслуживания после продажи;
- c) в стандарт CSRP включен цикл жизненного цикла изделия: от его проектирования до продажи;
- d) стандарт CSRP и стандарты MRP/MRP II/ERP ничем не отличаются.

21) Стандарт CSRP появился:

- a) в начале 90-х гг.
- b) в середине 80-х гг.
- c) в конце 80-х гг.
- d) в конце 90-х гг.

22) По мнению отраслевых аналитиков, основные отличия ERP-систем от MRP II-систем заключаются в следующем:

- a) ERP-системы ориентированы на управление «виртуальным предприятием»;
- b) В ERP-системах больше внимания уделено финансовым подсистемам
- c) ERP-системы ориентированы только на внутреннюю организацию предприятия
- d) в ERP-системах включен полный цикл жизненного цикла изделия: от его проектирования с учетом требований заказчика до гарантийного и сервисного обслуживания после продажи.

23) Можно выделить следующие основные причины, вследствие которых предприятия во всем мире стремятся к внедрению систем MRP/MRP II/ERP:

- a) улучшаются возможности прогнозирования и планирования деятельности предприятия (в частности, закупок материалов), что повышает эффективность всего производственного процесса;

- б) модернизируются производственные процессы (например, методы учета и контроля);
- с) появляется возможность принимать более обоснованные и оперативные решения;
- д) повышается конкурентоспособность предприятия;
- е) все бизнес-процессы предприятия интегрируются по единым правилам, обеспечивается оперативный доступ руководства к получению информации обо всех сторонах деятельности предприятия;
- ф) появляется возможность усовершенствования множества унаследованных автономных корпоративных приложений;
- г) ухудшаются возможности управления оборотными средствами за счет значительного увеличения складских запасов;
- х) сокращаются издержки на управление, непродуктивные расходы и себестоимость продукции.

24) К основным проблемам, связанным с внедрением систем ERP относят:

- а) неэффективность внедрения;
- б) отсутствие возможности эффективной интеграции ERP-систем с приложениями третьих фирм;
- с) высокая производительность ERP-систем при интеграции их с приложениями электронного бизнеса;
- д) слабые возможности по генерации сложных отчетов;
- е) повышение производительность труда персонала предприятия;
- ф) ограниченные аналитические возможности.

25) Основной проблемой ERP-систем является:

- а) сложность эффективной интеграции ERP-систем с приложениями третьих фирм;
- б) ограниченные аналитические возможности;
- с) слабые возможности по генерации отчетов;
- д) неэффективность внедрения.

26) Выбор конкретной ERP-системы для внедрения является сложным и многокритериальным процессом из-за следующих основных причин:

- а) низкой стоимости приобретаемого продукта
- б) большого разнообразия предлагаемых ERP-систем
- с) длительности срока подготовки специалистов по внедряемому продукту
- д) длительности цикла внедрения ERP-системы

27) При выборе той или иной ERP-системы необходимо понимать, что:

- а) проект по внедрению ERP-системы должен рассматриваться руководством предприятия, как стратегическая инвестиция;
- б) цикл внедрения ERP-системы даже на одной производственной площадке предприятия может длиться до нескольких лет;
- с) автоматизация ради автоматизации не имеет смысла;

d) наилучшая в мире ERP-система не сможет решить все проблемы предприятия.

28) Любая ERP-система – это, прежде всего:

- a) инструмент для повышения эффективности и качества управления предприятием, принятия правильных стратегических и тактических решений на основе автоматизированной обработки актуальной и достоверной информации;
- b) набор интегрированных приложений, позволяющих создать интегрированную информационную среду (ИИС);
- c) программный продукт, обеспечивающий наличие на складе предприятия необходимого количества требуемых материалов/комплектующих в любой момент времени в рамках срока планирования;
- d) информационная система класса ERP.

29) Заинтересованность в правильном выборе ERP-системы должно быть, в первую очередь:

- a) у персонала предприятия;
- b) у клиентов;
- c) у поставщиков;
- d) у руководства.

30) Особенностью западных ERP-систем является следующее:

- a) ограниченные аналитические возможности;
- b) низкая стоимость;
- c) ориентация на «правильную» модель ведения бизнеса;
- d) длительность цикла внедрения.

31) До внедрения ERP-системы на предприятии руководство в первую очередь должно:

- a) понять, зачем предприятию нужна ERP-система;
- b) учитывать, что стоимость поставки, внедрения и сопровождения ERP-системы не может быть дороже стоимости всего бизнеса предприятия;
- c) оценить опыт внедрения системы в аналогичной отрасли;
- d) оценить стоимость системы.

32) Наибольший эффект от внедрения ERP-системы достигается при:

- a) комплексном внедрении;
- b) помодульном внедрении;
- c) фрагментарном внедрении.

33) Практика показывает, что ориентация компаний на «самописные» ERP-системы:

- a) только вредит предприятию;
- b) значительно повышает его конкурентоспособность;
- c) не вносит никаких изменений в процесс функционирования предприятия;

d) является дорогостоящим и неэффективным.

34) Крупное предприятие может позволить себе инвестировать средства в разработку собственной (под свои потребности) КИС только при наличии следующих основных условий:

- a) отсутствует полная и грамотная постановка задачи;
- b) тиражируемость разработанного ПО для дочерних (отраслевых) предприятий;
- c) на рынке нет готового ПО, удовлетворяющего предприятие по функциональности, стоимости и условиям сопровождения;
- d) на предприятии нет ИТ-отдела с опытными менеджерами проектов и программистами;
- e) существует техническая возможность промоделировать работу созданных программных средств в ходе опытной эксплуатации.

35) Преимущества готовых ERP-системы по отношению к «самописным»:

- a) готовые ERP-системы разрабатываются многие годы;
- b) готовые ERP-системы имеют реальную себестоимость значительно выше продажной цены;
- c) готовые ERP-системы характеризуются полной и грамотной постановкой задачи;
- d) готовые ERP-системы остаются «жизнеспособными» достаточно долгое время.

36) При выборе ERP-системы необходимо обратить особое внимание на следующие основные моменты:

- a) имидж фирмы-разработчика, время ее работы на рынке, репутация самой системы и общее количество успешных внедрений.
- b) число успешных внедрений на Западе.
- c) гибкость и открытость
- d) качество локализации отечественной системы.
- e) географическая близость фирмы-разработчика или компании-внедренца
- f) возможность помодульного приобретения системы.

37) Выбираемая ERP-система должна соответствовать следующим общим техническим требованиям:

- a) возможность интеграции с большим числом программных продуктов;
- b) гибкость и открытость;
- c) система должна иметь возможность миграции с платформы на платформу;
- d) отсутствие аналитических возможностей;
- e) удовлетворительные эксплуатационные характеристики (легкость администрирования, эргономичность, русскоязычный интерфейс и др.).

38) Компания-внедренец ERP-систем должна обязательно выполнить следующие условия:

- а) подготовить контрольный пример работы внедряемого ПО на основе данных, предоставленных клиентом;
- б) представить краткое описание проекта внедрения;
- в) не участвовать в составлении первого после внедрения системы баланса предприятия;
- г) представить подробное описание проекта внедрения (стоимость, содержание и сроки выполнения этапов, подробное описание предполагаемых результатов).

39) Очень важным моментом при подготовке договора о внедрении ERP-системы является:

- а) возможность интеграции системы с большим числом программных продуктов;
- б) качество локализации системы;
- в) возможность миграции системы с платформы на платформу;
- г) подготовка грамотного и полного технического задания на проект внедрения.

40) Основные принципы для успешной реализации проекта внедрения ERP-системы на предприятии заключаются в следующем:

- а) эффективность внедрения должна оцениваться отдачей от инвестиций (возвратом стоимости вложений);
- б) в ходе внедрения необходимо строго придерживаться утвержденных плана и графика, игнорируя возможность добавления в систему новых необязательных требований и возможностей;
- в) бизнес-процессы предприятия-заказчика должны быть скрупулезно описаны и проанализированы в процессе его выполнения проекта внедрения;
- г) внедрение должно выполняться комплексно, а не помодульно.

41) Эффективность внедрения ERP-системы на предприятии должна оцениваться отдачей от инвестиций (возвратом стоимости вложений), при этом в общем случае учитываются следующие показатели:

- а) чистый дисконтированный доход (NPV);
- б) общая стоимость владения (TCO);
- в) внутренняя норма рентабельности (IRR);
- г) время внедрения (TTI);
- д) возврат инвестиций (ROI).

42) Показатель TCO, используемый для оценки экономической эффективности внедрения ERP-системы, характеризует:

- а) время внедрения;
- б) возврат инвестиций;

- c) общую сумму затрат предприятия на внедрение ERP-системы;
- d) общую стоимость владения системой.

43) Показатель *TTI*, используемый для оценки экономической эффективности внедрения ERP-системы, характеризует:

- a) время внедрения;
- b) возврат инвестиций;
- c) общую сумму затрат предприятия на внедрение ERP-системы;
- d) общую стоимость владения системой.

44) Показатель *NPV*, используемый для оценки экономической эффективности внедрения ERP-системы, характеризует:

- a) время внедрения;
- b) возврат инвестиций;
- c) общую сумму затрат предприятия на внедрение ERP-системы;
- d) общую стоимость владения системой.

45) Внедрение ERP-системы необходимо выполнять в рамках специально организованного проекта со следующими основными этапами:

- a) Выявление основных информационных потоков на предприятии, формирование базы основной нормативно-справочной документации и ее сверка;
- b) Построение DFD-модели;
- c) Выполнение пилотного проекта;
- d) Адаптация ERP-системы на предприятии;
- e) Опытная эксплуатация ERP-системы;
- f) Ввод ERP-системы в промышленную эксплуатацию
- g) Сопровождение промышленной эксплуатации

46) Расположите этапы внедрения системы ERP правильной хронологической последовательности:

- a) Адаптация ERP-системы на предприятии (4)
- b) Построение информационно-функциональной модели деятельности предприятия (IDEF), описание и оптимизация процессов, подвергающихся автоматизации; (2)
- c) Опытная эксплуатация ERP-системы (5)
- d) Выполнение пилотного проекта; (3)
- e) Сопровождение промышленной эксплуатации (7)
- f) Выявление основных информационных потоков на предприятии, формирование базы основной нормативно-справочной документации и ее сверка; (1)
- g) Ввод ERP-системы в промышленную эксплуатацию (6)

47) Решающими факторами в конкурентной борьбе на мировом и российском рынках ERP являются следующие:

- a) скорость расширения функциональных возможностей ERP-системы и их адаптации к нуждам клиента;
- b) цена внедрения систем;
- c) стоимость работ по расширению возможностей, адаптации и внедрению ERP-системы;
- d) возможности производителей обеспечить интеграцию в своих системах ERP с системами класса CRM, SCM и e-commerce функциональности.

48) *Методология функционального моделирования, позволяющая с помощью наглядного графического языка представить изучаемую систему в виде набора взаимосвязанных функций (функциональных блоков), называется:*

- a) IDEF1;
- b) IDEF0;
- c) IDEF2;
- d) IDEF1X.

49) *Методология, предшествующая стандарту IDEF, называется:*

- a) DFD;
- b) SADT;
- c) ICAM;
- d) IDEF0.

50) *IDEF0, как стандарт, был разработан департаментом Военно-Воздушных Сил США:*

- a) в 1991 году;
- b) в 1981 году;
- c) в 1976 году;
- d) в 1980 году.

51) *Компания Oracle основана:*

- a) в 1999 году;
- b) в 1989 году;
- c) в 1974 году;
- d) в 1977 году.

52) *Система SCM – это:*

- a) система, предназначенная для автоматизации и управления всеми этапами снабжения предприятия и для контроля всего товародвижения на предприятии;
- b) система, предназначенная для автоматизации и оптимизации взаимоотношениями с клиентами компании;
- c) система, охватывающая ключевые процессы деятельности и управления, позволяющая получить самый общий взгляд на работу предприятия;
- d) система, помогающая клиентам и акционерам компаний увеличивать стоимость бизнеса за счет эффективной ИТ-поддержки и оптимизации

операционных и финансовых процессов как внутри своего предприятия, так и во внешнем мире - в рамках сотрудничества с другими корпорациями.

53) До того как стать разработчиком ERP-систем компания J.D. Edwards занималась:

- a) разработкой ПО для малых и средних компьютеров;
- b) разработкой бухгалтерского ПО;
- c) разработкой СЭД;
- d) разработкой ПО для компаний малого и среднего бизнеса.

54) Компания Vaan была основана в 1978 г. Яном Бааном в качестве:

- a) консалтинговой фирмы по обслуживанию финансовых и административных проектов;
- b) фирмы-разработчика бухгалтерского ПО;
- c) фирмы-разработчика ПО для компаний малого и среднего бизнеса
- d) образовательного центра.

55) Компания Syntex Systems специализируется:

- a) в создании MRP/MRPII/ERP-систем для крупных предприятий;
- b) в создании MRP/MRPII/ERP-систем для малых предприятий;
- c) в создании MRP/MRPII/ERP-систем для производственных предприятий.
- d) в создании MRP/MRPII/ERP-систем для средних предприятий.

56) Основными тенденциями развития мирового рынка ERP-систем являются:

- a) консолидация разработчиков ERP-систем;
- b) стремление ERP-производителей усиливать свои рыночные позиции через приобретение компаний, обладающих необходимыми технологиями (или самих технологий);
- c) развитие направления сдачи ERP-систем в аренду через Интернет;
- d) развитие разработчиками ERP-систем CRM и SCM-приложений, средств бизнес-анализа и обмена данными между бизнес-приложениями;
- e) интернет-ориентированность всех модулей ERP-системы;
- f) отсутствие Интеграции с приложениями электронного бизнеса;
- g) развитие концепции ERPII

57) Согласно определению Gartner Group ERP II - это

- a) бизнес-стратегия предприятия, принадлежащего к определенной отрасли, и набор ключевых для данной отрасли приложений, помогающих клиентам и акционерам компаний увеличивать стоимость бизнеса за счет эффективной ИТ-поддержки и оптимизации операционных и финансовых процессов как внутри своего предприятия, так и во внешнем мире - в рамках сотрудничества с другими корпорациями.

б) программная система, охватывающая ключевые процессы деятельности и управления, позволяющая получить самый общий взгляд на работу предприятия;

с) бизнес-стратегия, предназначенная для оптимизации доходов, прибыльности и удовлетворенности клиентов;

д) программная система, охватывающая исполнение цепочек поставок в режиме реального времени.

58) В России существует следующий ряд ограничений для развития рынка ПО управления предприятиями:

а) нестабильность законодательной базы;

б) зрелость бизнес-отношений;

с) отсутствие современной управленческой практики у менеджеров большинства российских предприятий, приводящей к различным заблуждениям;

д) диверсификация разработки ERP-систем.

59) Современное состояние российского рынка ПО управления предприятиями характеризуется следующими основными особенностями:

а) небольшое число предприятий с унаследованными системами на устаревших платформах,

б) отсутствие на рынке известных западных ERP-систем;

с) если ранее на рынке доминировало преимущественно бухгалтерское ПО, то сейчас наблюдается постепенный переход к системам автоматизации дискретного и процессного производства;

д) фрагментированность рынка.

60) Можно выделить следующие основные особенности западных MRPII/ERP-систем, определяющие их отличия от ПО управления предприятиями отечественных разработчиков:

а) построены на референтных моделях и ориентированы на хорошо структурированную иерархическую систему производственных и управленческих процессов;

б) основаны на общепринятых в мире наборах стандартов;

с) частично поддерживают набор управляющих функций (в рамках процесса или предприятия): планирование – контроль отклонений (учет) – регулирование;

д) в состав западных систем не входят приложения, позволяющие решать и другие управленческие задачи (управления взаимоотношениями с клиентами, управления логистическими цепочками и др.).

61) Среди западных ERP-систем, наиболее часто внедряемых в отечественных предприятиях, можно назвать следующие:

а) SAP;

б) Oracle;

- c) Microsoft;
- d) QAD;
- e) Ross Systems.

62) Наиболее известными отечественными ERP-системами являются следующие:

- a) Парус
- b) Компас
- c) Галактика
- d) 1 С.

63) Основными тенденциями развития российского рынка ПО управления предприятиями являются:

- a) сокращение числа фирм, занимающихся внедрением программных продуктов других разработчиков;
- b) стремление российских разработчиков усовершенствовать свое ПО до стандартов MRP/MRPII/ERP;
- c) интеграция отдельных модулей российского ПО управления предприятиями и западных ERP-систем, совместное продвижение интегрированных решений;
- d) ослабление конкуренции на российском рынке;
- e) снижение интереса крупных и средних заказчиков к типовым и отраслевым решениям;
- f) рост культуры выбора и эксплуатации ERP-системы
- g) увеличение числа российских фирм-разработчиков ПО (в том числе конкурентов), совместно продвигающих свои решения.

64) Современный рынок отечественного ПО управления предприятиями зародился:

- a) в конце 70-начале 80-х гг.
- b) в конце 90-х гг.
- c) в начале 90-х гг.
- d) в конце 80-начале 90-х гг.

65) Компания Vaan со своей системой официально вышла на российский рынок в:

- a) 1997 году;
- b) 1999 году;
- c) 2000 году;
- d) 1995 году

66) Лидером по продаже систем ERP в России является компания:

- a) Oracle;
- b) QAD;
- c) Ross Systems
- d) SAP

е) Лидера нет.

67) *Западные ERP-системы появились на российском рынке:*

- a) в начале 90-х гг.
- b) в конце 90-х гг.
- c) в начале 80-х гг.
- d) в конце 80-начале 90-х гг.

68) *Первой открыла свое российское представительство компания:*

- a) Oracle;
- b) QAD;
- c) Ross Systems
- d) SAP AG.

69) *Разработанный российским отделением Microsoft Business Solutions 24 февраля 2010 года индикатор "Microsoft Dynamics ERP Index" позволяет:*

- a) Оценить среднюю продолжительность проектов по внедрению ERP-систем;
- b) Оценить затраты на внедрение ERP-систем;
- c) Оценить среднюю стоимость ERP-систем;
- d) оценить уровень зрелости ERP в России.

70) *Причинами появления концепции ERPII являются:*

- a) развитие новых функциональных возможностей ERP-систем, связанное с выходом за традиционные рамки оптимизации и автоматизации транзакционных процессов внутри предприятия (технологии SCM и CRM);
- b) интеграция с приложениями электронного бизнеса;
- c) интернет-ориентированность всех модулей ERP-системы;
- d) развитие направления сдачи ERP-систем в аренду через Интернет.

71) *С целью повышения эффективности планирования в конце 70_х гг. в MRP-системах была реализована:*

- a) идея обновленного цикла;
- b) идея оптимизации складских запасов;
- c) идея воспроизведения замкнутого цикла;
- d) идея планирования процесса продаж и производства.

72) *Идея воспроизведения замкнутого цикла (Closed Loop Material Requirment Planning) подразумевает:*

- a) составление производственной программы;
- b) контроль производственной программы на цеховом уровне;
- c) спецификацию продуктов;
- d) планирование производственных мощностей.

73) *В основе ERP-систем лежит принцип:*

- a) создания единого хранилища (репозитория) данных;
- b) спецификации продуктов;
- c) воспроизведения замкнутого цикла;
- d) контроля производственной программы на цеховом уровне

74) В начале 90_х гг. понятие систем планирования ресурсов предприятий ERP (enterprise resource planning) было введено компанией:

- a) APICS;
- b) Gartner Group;
- c) Microsoft;
- d) Oracle.

75) Основой интегрированной информационной системы (ИИС) предприятия является:

- a) ПО управления электронным документооборотом;
- b) ПО оперативного анализа информации и поддержки принятия решений;
- c) ERP-система;
- d) CRM-система.

76) Модуль управления логистическими цепочками, входящий в состав ERP-системы называется:

- a) EC;
- b) PDM;
- c) SCM;
- d) FRP.

77) Стандарт, который охватывает взаимодействие предприятия с клиентами, называется:

- a) CSRP;
- b) CRM;
- c) ERP II
- d) MRP II.

78) Понятие «виртуальное предприятие» в рамках концепции ERP обозначает:

- a) автономно работающие предприятия;
- b) географически распределенное предприятие;
- c) временное объединение предприятий, работающих над совместными проектами;
- d) интернет-магазин.

79) Наибольшее внимание финансовым подсистемам уделено:

- a) в MRP-системах;
- b) в ERP-системах;

- c) в MRP II-системах;
- d) в CRM-системах.

80) Существуют оценки аналитиков, что внедрение MRP/MRP II/ERP-систем приводит к:

- a) сокращению складских запасов предприятия на 10%-20%,
- b) росту производительности труда на 8%-27%,
- c) увеличению числа своевременно выполненных заказов на 8%-35%.
- d) увеличению числа своевременно выполненных заказов на 7%-20%.

81) Косвенные преимущества внедрения ERP-системы проявляются в следующем:

- a) у руководства предприятия освобождается время на всесторонний анализ и выработку стратегических решений;
- b) налаживаются более тесные отношения с клиентами и поставщиками;
- c) сокращается нагрузка на административный аппарат
- d) косвенных преимуществ нет.

82) Согласно исследованиям Gartner Group полнофункциональное внедрение ERP-систем заканчивается вовремя и в рамках запланированного бюджета только:

- a) в 16 % случаев;
- b) в 20 % случаев;
- c) в 5 % случаев;
- d) в 50 % случаев.

83) В соответствии с мировым опытом, срок полнофункционального внедрения ERP-системы обычно длится:

- a) не менее 3 лет;
- b) не менее 6 месяцев;
- c) не менее 5 лет;
- d) не менее 1 года;

84) В соответствии с мировым опытом срок полноценной работы ERP-системы составляет:

- a) не менее 5 лет;
- b) не менее 4 лет;
- c) не менее 1 года;
- d) не менее 10 лет.

85) Эксплуатационными характеристиками ERP-системы являются:

- a) эргономичность;
- b) русскоязычный интерфейс;
- c) легкость администрирования;
- d) аналитические возможности.

86) По своей сути внедрение ERP-системы – это не просто инсталляция ПО, но и:

- a) реинжиниринг бизнес-процессов предприятия;
- b) доработка внедряемых программных средств;
- c) обучение сотрудников предприятия;
- d) пилотный проект.

87) Под консультационным сопровождением внедрения ERP-системы понимается:

- a) формирование базы нормативно-справочной информации;
- b) моделирование процессов деятельности;
- c) проведение опытной эксплуатации ERP-системы
- d) ввод в промышленную эксплуатацию;
- e) обучение и консультации сотрудников предприятия по различным вопросам.

88) Под непосредственным внедрением ERP-системы понимается:

- a) формирование базы нормативно-справочной информации;
- b) моделирование процессов деятельности;
- c) проведение опытной эксплуатации ERP-системы
- d) ввод в промышленную эксплуатацию;
- e) обучение и консультации сотрудников предприятия по различным вопросам.

89) Консультационное сопровождение ERP-системы выполняется:

- a) сотрудниками предприятия, входящими в группу внедрения;
- b) специалистами-внедренцами, нанимаемыми предприятием;
- c) пользователями системы;
- d) программистами.

90) По данным исследования Meta Group, среднее значение ROI после внедрения ERP-систем составило:

- a) \$1,6 млн в год;
- b) \$2 млн в год;
- c) \$1,6 млрд. в год;
- d) \$1,6 тыс. в год

10 ПРОЕКТ «ВНЕДРЕНИЕ ERP-СИСТЕМЫ НА ПРЕДПРИЯТИИ»

Проект выполняется на основе глубокого изучения литературы и фактического состояния учета по исследуемому вопросу. Каждый проект должен включать элементы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- четыре главы;
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения.

Структура работы должна быть следующая:

Введение

I. Анализ объекта исследования

II. Описание проблем, существующих в организации и связанных с управлением ресурсами

III. Выбор ИСУП для автоматизации деятельности предприятия

IV. Внедрение ИСУП, реорганизация деятельности компании

Заключение.

Объем работы составляет 30 – 40 страниц печатного текста.

Во *введении* обосновывается актуальность выбранной темы, дается общая оценка современного состояния решаемой проблемы, формируется цель работы, ее основные задачи. Объем введения не должен превышать 2—3 страницы.

В *первом* разделе раскрываются общие сведения об организации, описывается существующая система управления (оргструктура).

Во *втором* разделе проводится анализ основных бизнес-процессов компании, составляется модель «как есть», делается вывод о необходимости внедрения ИСУП.

В *третьем* разделе проводится обоснование выбора внедряемой в компании системы, приводится краткое описание ее функциональных возможностей.

В *четвертом* разделе проектируется модель «как должно быть» - после внедрения ИСУП на предприятии. Приводится описание результатов внедрения, а также полученных в результате этого основных преимуществ. Делается вывод о практической необходимости ИСУП в компанию.

Заключение должно содержать общую характеристику решения поставленной задачи и выводы. Объем заключения не должен превышать 2—3 страниц.

В *список литературы* включают источники, изученные при написании работы. В *приложения* при необходимости следует включить вспомогательный материал, необходимый для более полного раскрытия темы. Приложения должны быть пронумерованы и иметь названия.

Работа считается раскрытой, если в ней логически верно, в предусмотренной планом последовательности с привлечением рекомендованной литературы, охарактеризованы все основные вопросы плана.

Требования к оформлению работы

Работа должна быть напечатана на компьютере в стандартном формате. Рекомендуемый объем работы от 30 до 40 страниц компьютерного текста 14 кеглем через полуторный интервал (60 знаков в строке) на стандартных листах формата А4 (с одной стороны листа), не считая приложений. Листы скрепляются скоросшивателем с прозрачной обложкой. Используемый шрифт – Times New Roman. Выравнивание текста – по ширине страницы. Размер левого поля составляет 30 мм, правого – 20 мм, верхнего – 20 мм, нижнего – 20 мм. Работа должна иметь титульный лист установленного образца (Приложение 1).

Фразы, начинающиеся с новой (красной) строки, печатаются с отступом 1,25 см. Каждая глава начинается с новой страницы, также как и введение, заключение, список литературы и приложения. Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа (на титульном листе номер страницы не ставится), в середине нижнего поля страницы.

Заголовки разделов (основных вопросов плана) пишутся симметрично тексту прописными буквами. Они должны иметь порядковую нумерацию в пределах всей работы и обозначаться арабскими цифрами. Введение и заключение не нумеруются. Каждый раздел следует начинать с новой страницы. Заголовки подразделов пишутся с абзаца строчными буквами (кроме первой прописной). Они нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого раздела и состоят из номера раздела и подраздела, разделенных и ограниченных точками (например, 1.1., 2.3., 3.1. и т. п.).

Работа должна быть написана хорошим литературным языком, без грамматических и синтаксических ошибок. Сокращения допускаются только общепринятые. Следует избегать канцелярского стиля, но и не следует подражать стилю учебника или публицистики. Изложение должно быть ясным и понятным, четко выражать мысль автора.

Иллюстрации (кроме таблиц) обозначают словом «Рис.», и нумеруют последовательно арабскими цифрами в пределах раздела, за исключением иллюстраций, приведенных в приложении. Название и поясняющий текст размещается под иллюстрацией по центру, без точки в конце. Номер иллюстрации (за исключением таблиц) должен состоять из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой.

Таблицы нумеруют последовательно арабскими цифрами (за исключением таблиц, приведенных в приложении) в пределах раздела. В левом верхнем углу таблицы над соответствующим заголовком помещают надпись «Таблица» с указанием номера и названия таблицы. Номер таблицы должен состоять из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

При переносе таблицы на другую страницу необходимо нумеровать графы, а над таблицей, в левом верхнем углу следует поместить слова «Продолжение табл.».

К работе прилагается список использованной литературы. Он составляется строго по алфавиту в следующем порядке: автор, название работы (если работа без указания авторов на титульном листе, то ее название идет по алфавиту, а через косую линию приводятся фамилии редактора или первых двух-трех авторов), место издания, издательство, год издания (название журнала приводится после двух косых линий, указывается год и номер журнала).

Приложения являются продолжением работы и содержат материал, дополняющий основную работу. Все предложения группируются по содержанию и помещаются в конце работы. Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и номера арабскими цифрами, без знака «№». В случае переноса приложения на другую страницу, под словом «Приложение» и номером в круглых пишется слово «продолжение».

Название приложения пишется по центру без точки на конце. В содержании приложения выделяются в самостоятельную рубрику, при этом допускаются указание каждого приложения отдельно.

По тексту ссылка на приложения приводится в круглых скобках и употребляется со словом «Смотри», которое сокращается, например, (см. приложение 2).

Пример

«Анализ и совершенствование бизнес-процессов полиграфического предприятия с использованием системы 1С: Полиграфия»

1. Анализ объекта исследования

Общая характеристика предприятия «АВС»

Компания «АВС» осуществляет полиграфическую и издательскую деятельности, выпускает широкий ассортимент полиграфической продукции. На базе предприятия печатаются 4 газеты, а также книги и брошюры, бланочная продукция (в т.ч. бланки строгой отчетности: бланки с нумерацией, квитанционные книжки, товарные и товарно-транспортные накладные с дополнительными степенями защиты, а также переплёт журналов в твердом и обычном переплете, переплет на пластиковой пружине), этикеточно-упаковочная продукция (этикетки, ярлыки), листовочно-изобразительная продукция (плакаты, рекламные буклеты, календари, листовки, афиши, грамоты, дипломы, визитные карточки, приветственные и поздравительные адреса и т.д.). Численность работников на предприятии – 103 человека.

Для того чтобы более детально изучить деятельность «АВС», обратимся к рассмотрению ее организационной структуры. Под организационной структурой понимается упорядоченная совокупность устойчиво взаимосвязанных элементов, обеспечивающих функционирование и развитие

организации как единого целого. Организационная структура управления предприятием соответствует структуре самого предприятия и масштабам и функциональному назначению управляемых объектов. Строится по принципу подчинения нижестоящего органа вышестоящему.

Организационная структура управления «АВС» линейно-функциональная. Она обеспечивает такое разделение труда, при котором линейные звенья принимают решения, а функциональные – информируют и помогают руководителям в разработке конкретных вопросов и подготовке соответствующих решений, программ, планов для принятия конкретных решений.

В структуру «АВС» входят:

- юридический отдел;
- редакция;
- отдел кадров;
- бухгалтерия;
- служба охраны;
- служба контроля и качества;
- отдел снабжения и сбыта;
- производственные цеха:

Непосредственное руководство предприятием осуществляет директор, отвечающий за результаты его деятельности.

II. Описание проблем, существующих в организации и связанных с управлением ресурсами

Описание бизнес-процессов оказания полиграфических услуг (модель «как есть»)

Руководство организации должно определить свои системы и входящие в них процессы для того, чтобы можно было четко понимать, управлять и улучшать эти системы и процессы. Функциональное моделирование деловых процессов в этой связи - ключевой элемент описания бизнес архитектуры организации. На выходе функционального моделирования появляется функциональная модель делового процесса организации.

Целью построения функциональной модели процесса является необходимое и достаточное формализованное описание всех подпроцессов, из которых состоит моделируемый бизнес-процесс, а также характера взаимосвязей между ними. Такая модель способна обеспечить полное представление как о функционировании исследуемого процесса, так и обо всех имеющих в нем место потоках информации и материалов.

Функциональная модель отражает функциональную структуру системы процессов, составляющих деятельность организации. Она используется для формализации знаний о структуре деятельности организации, анализа деятельности «как есть», выявления «узких мест» и проектирования функциональной структуры «как должно быть».

Построение функциональной модели «как есть» позволяет четко зафиксировать, какие деловые процессы осуществляются на предприятии, какие информационные объекты используются при выполнении деловых процессов и отдельных операций.

Модель и описание бизнес-процессов, разработанные в данной работе, дают ответы на следующие вопросы:

- какие процедуры (функции, работы) необходимо выполнить для получения заданного конечного результата;
- в какой последовательности выполняются эти процедуры;
- какие механизмы контроля и управления существуют в рамках описываемых бизнес-процессов;
- кто выполняет процедуры бизнес-процесса;
- какие входящие документы/информацию использует и какие исходящие документы/информацию генерирует каждая процедура бизнес-процессов;
- какие ресурсы необходимы для выполнения каждой процедуры бизнес-процессов;
- какая документация/условия регламентирует выполнение процедуры;
- какие параметры характеризуют выполнение процедур и бизнес-процессов в целом;
- какие недостатки и проблемы существуют в деятельности предприятия.

На рис. 5 показан основной процесс полиграфического предприятия «Изготовление печатной продукции». Он представляет собой набор взаимодействующих и взаимосвязанных этапов, отображающих процессы, операции, действия, происходящие на предприятии. Данный бизнес-процесс состоит из четырех этапов: «Анализ и согласование заявки клиента», «Оформление заказа», «Выполнение заказа» и «Отгрузка продукции».

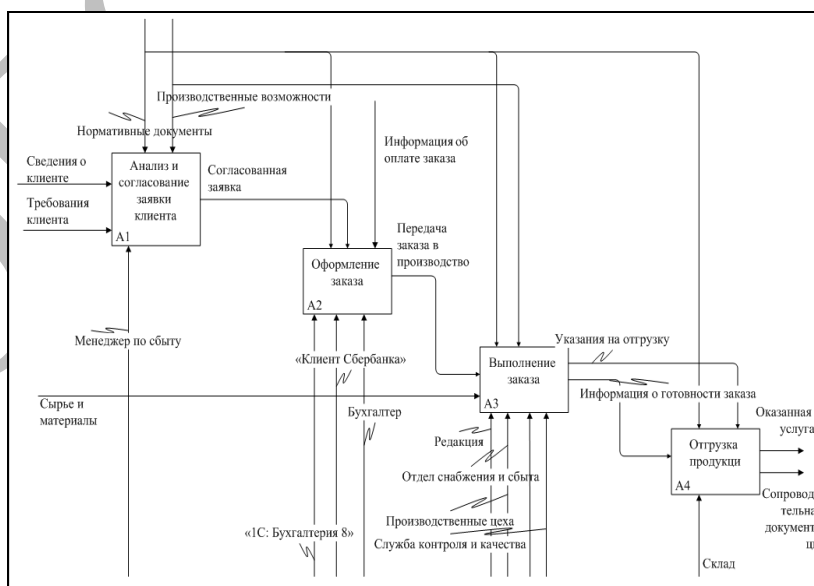


Рисунок 5 - Схема бизнес-процесса изготовления печатной продукции (модель «как есть»)

Проанализировав бизнес-процессы «Изготовление печатной продукции» и «Осуществление закупки материалов» можно выделить следующие недостатки в работе предприятия:

1) Низкое качество обслуживания клиентов, вызванное низкой скоростью обработки заказов клиентов и оформления необходимой документации, так как высок удельный вес рутинной ручной работы при оформлении заказа;

2) Несовершенство организации сбора и регистрации исходной информации о заказе клиента, которая происходит путем заполнения специальных бумажных стикеров (бирок);

3) Несовершенство организации размещения заказа на предприятии. Информация о заказах хранится в письменной форме в «Книге регистрации заказов»;

4) Ручной расчет стоимости, в том числе себестоимости, заказа;

5) Несовершенство организации передачи заказа в производство. После получения информации об оплате заказа, информация о нем передается бухгалтером в устной форме, то есть потеря части полезной информации из-за передачи данных в устной и письменной форме;

6) Отсутствие контроля исполнения и движения заказов;

7) Практически полное отсутствие автоматизированного складского учета. Учет поступивших ТМЦ основывается на товарных накладных, переданных поставщиками материалов. Списание ТМЦ осуществляется из расчета примерного, не рассчитываемого потребления материалов. Отсутствие возможности в оперативном режиме видеть складские остатки материалов, необходимых для изготовления заказа и возможное возникновение ситуации нехватки материалов для осуществления заказа;

8) Невозможность формирования отчетов по структуре заказов клиентов, ведения различной контактной информации.

Из вышесказанного можно сделать вывод о наличии большого количества проблем в работе «АВС», которые можно устранить с помощью информационных технологий управления, учитывающих специфику деятельности полиграфического предприятия и особенности его бизнес-процессов.

III. Выбор ИСУП для автоматизации деятельности предприятия

Конкуренция на полиграфическом рынке возрастает с каждым годом, поэтому повышение эффективности работы за счет внедрения систем управления производством становится все более актуальным. Внедрение подобных систем позволяет решить следующие задачи:

- оформление и расчет полиграфического заказа;
- подготовка производственной документации;
- взаиморасчеты с заказчиками, подготовка расчетных и отгрузочных документов;
- планирование и диспетчеризация производства;

- производственный учет;
- расчет себестоимости;
- планирование расхода материалов, резервирование материалов;
- учет бумаги и материалов;
- учет готовой продукции;
- оперативная производственная отчетность;
- анализ достигнутых результатов;
- контроль над прохождением заказа.

В рамках данной работы будут рассмотрены следующие системы управления, представленных на российском рынке и ориентированных на управление полиграфическим предприятием:

- 1) «1С: Широкоформатная печать 8»;
- 2) ИИСУП «ЛИМ-Корпорация»;
- 3) «1С: Полиграфия 8»;
- 4) «ASystem»;
- 5) «HIFLEX Print MIS»;
- 6) «PrintEffect»;
- 7) «LitExpress».

Поскольку в настоящее время на рынке предлагается большое количество различных систем управления полиграфическим предприятием, весьма актуальна проблема их объективного сравнения. Оценим системы по единому набору критериев.

Выделим следующие существенные факторы:

1) масштаб производства. Масштаб производства характеризуют такие показатели, как объем выпускаемой продукции в натуральном и стоимостном выражении, разнообразие номенклатуры изданий, численность персонала, стоимость основных и оборотных фондов. По масштабу производства различают крупные (численность персонала более ста человек), средние (от 16 до 100 человек) и малые (до 15 человек) полиграфические предприятия;

2) цена базовой конфигурации системы. Говоря о цене систем управления, следует учитывать следующие факторы: стоимость базовой конфигурации (ядро с некоторым минимальным количеством рабочих мест); стоимость дополнительных модулей и их рабочих мест; стоимость адаптации и стоимость внедрения. Также на формирование цены системы будет влиять необходимость ее информационной стыковки с другими функционирующими в типографии системами и стоимость технической поддержки и получения обновленных версий продукта.

3) число внедрений. Проверка на практике – число успешных внедрений на российских полиграфических предприятиях;

4) удобство интерфейса. В системах управления должна быть реализована интуитивно понятная, ориентированная на пользователя диалоговая структура интерфейса;

5) возможность интеграции с другими приложениями. Возможность для интеграции системы с внешними программами и оборудованием;

б) функциональность. В основе практически всех систем управления полиграфическим производством лежат следующие модули: калькуляция заказа, планирование производства, взаиморасчеты с работниками предприятия, учет склада материалов и готовой продукции. Также системы должны поддерживать многопользовательский режим работы с разграничением прав доступа и интеграцию с печатным оборудованием.

Основные требования, которым должна отвечать система управления полиграфическим предприятием, сформулированы выше. Необходимо выбрать систему максимально полно удовлетворяющую.

«АВС» является крупным предприятием – численность персонала на предприятии более ста человек. Таким масштабам производства соответствуют 5 изученных систем: «1С:Широкоформатная печать 8», ИИСУП «ЛИМ-Корпорация», «1С:Полиграфия 8», «ASystem», «HIFLEX Print MIS». В связи с узкой специализацией системы «1С:Широкоформатная печать 8», предназначенной для управления рабочими процессами типографии широкоформатной печати, данная программа не подходит для «АВС». Системы «PrintEffect» и «LitExpress» не соответствуют масштабам производства «АВС».

В качестве ключевого момента можно выделить невысокую цену продукта «1С:Полиграфия 8» - от 155 000 тысяч рублей, по отношению к стоимости других подходящих по масштабам производства систем (ИИСУП «ЛИМ-Корпорация», «ASystem», «HIFLEX Print MIS»), что делает его доступным для предприятий с невысоким уровнем дохода, которым является «АВС».

Число внедрений «1С:Полиграфия 8» более 110, что является приемлемым показателем, и свидетельствует об относительно высокой реальной апробации системы в стране.

Существенным преимуществом системы «1С:Полиграфия 8» является сходство её интерфейса с интерфейсом программы "1С:Бухгалтерия 8», которая является основным программным продуктом, применяемым в «АВС». Пользователям будет знаком интерфейс, что облегчит работу с новой системой.

Система «1С:Полиграфия 8» является открытой системой. Предоставляется возможность для интеграции практически с любыми внешними программами и оборудованием на основе общепризнанных открытых стандартов и протоколов передачи данных.

Разработчиками продукта являются компании «1С» и «Армекс», то есть это российская разработка, а значит, присутствует ориентация на отечественную специфику. Также данные фирмы работают на рынке больше 5 лет, стабильно развиваются, являются достаточно известными, имеют большой круг клиентов, свои собственные сервисные службы, и такие компании могут считаться надежными и их можно выбрать в качестве поставщика системы управления.

По функциональному содержанию система «1С:Полиграфия 8» наиболее полно подходит для «АВС». В её основу входят наиболее используемые модули, а также она поддерживает интеграцию с печатным оборудованием и многопользовательский режим.

Выбор оптимальной системы осуществлен, далее будет описано совершенствование основных бизнес-процессов «АВС» с помощью системы управления полиграфическим предприятием «1С:Полиграфия 8».

IV. Внедрение ИСУП, реорганизация деятельности компании

Совершенствование бизнес-процессов оказания полиграфических услуг с помощью информационных технологий (модель «как должно быть»)

После внедрения автоматизированной системы управления полиграфическим предприятием «1С:Полиграфия 8» изменятся все рассматриваемые бизнес-процессы – «Изготовление печатной продукции» и «Осуществление закупки материалов». Ниже будет представлено описание данных изменений.

На рисунке 6 изображен бизнес-процесс изготовления печатной продукции после внедрения «1С:Полиграфия 8». Основной процесс полиграфического предприятия представляет собой четыре этапа: «Анализ и согласование заявки клиента», «Оформление заказа», «Выполнение заказа» и «Отгрузка продукции». Причем механизмом каждого из блоков является система управления «1С:Полиграфия 8».

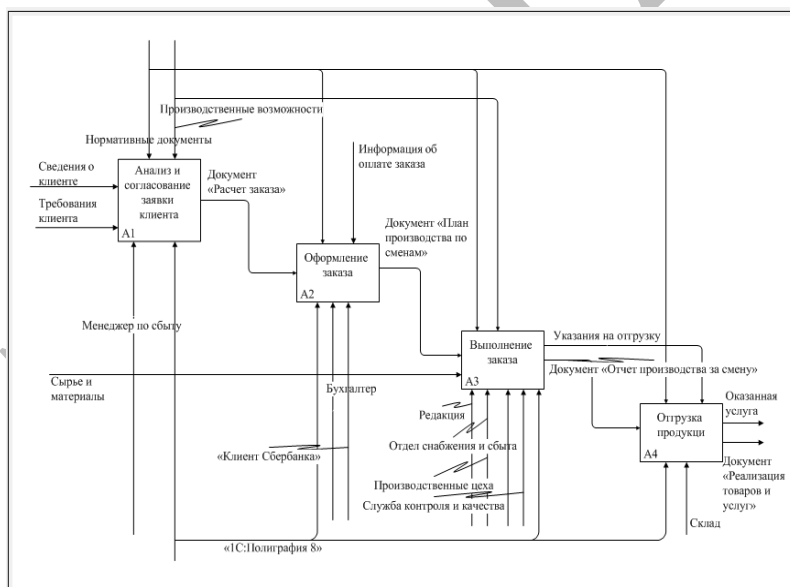


Рисунок 6 - Схема бизнес-процесса изготовления печатной продукции (модель «как должно быть»)

Если проанализировать все преобразования основных бизнес-процессов полиграфического предприятия после внедрения «1С:Полиграфия 8», то можно

сделать вывод, что проблемы, стоящие перед «АВС» до внедрения, устраняются:

- 1) Полное отсутствие рутинной ручной работы при оформлении заказа;
- 2) Удобный способ для сбора и регистрации исходной информации о заказе клиента – документ «расчет заказа»;
- 3) Новое решение при размещении заказа на предприятии – документ «заказ клиента (покупателя)»;
- 4) Автоматический расчет стоимости, в том числе себестоимости, заказа;
- 5) Инструментом для передачи заказа в производство служит документ «план производства по сменам»;
- 6) Благодаря выставлению статусов документа «расчет заказа» осуществляется контроль исполнения и движения заказов;
- 7) Ведение правильного точного складского учета. Возможность в любой момент времени увидеть ТМЦ в свободном остатке на складе. Списание и поступление материалов оформляется в системе документально и на основании ранее введенных документов, согласно которым производилось производство печатной продукции или закупки ТМЦ;
- 8) Хранение истории взаимодействия с клиентами и ведение различной контактной информации по каждому контрагенту;

Все это способствует сокращению оттока клиентов, их более качественному обслуживанию, увеличению предоставленных услуг, повышению уровня лояльности клиентов по отношению к предприятию.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Системы ERP уже доказали свою жизнеспособность и эффективность. ERP-система становится бизнес-приложением, «по умолчанию» необходимым для компании, также как и бухгалтерская программа сегодня. В ближайшее годы работа компании без системы класса ERP станет практически невозможной. В связи с этим фактом особую актуальность приобретает изучение методологий управления предприятием и его ресурсами и соответствующих программных продуктов. Методические указания по дисциплине «Автоматизированные системы управления ресурсами предприятия» позволяют сформировать целостное представление о теоретических, а также практических аспектах систем класса ERP/MRP/MRP II и способствовать подготовке высококвалифицированных специалистов в сфере управления предприятием.

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

ERP – (enterprise resource planning или «планирование ресурсов предприятия») - программная система, охватывающая ключевые процессы деятельности и управления, позволяющая получить самый общий взгляд на работу предприятия.

ERP II – (Enterprise Resource & Relationship Processing) - это бизнес-стратегия предприятия, принадлежащего к определенной отрасли, и набор ключевых для данной отрасли приложений, помогающих клиентам и акционерам компаний увеличивать стоимость бизнеса за счет эффективной ИТ-поддержки и оптимизации операционных и финансовых процессов как внутри своего предприятия, так и во внешнем мире - в рамках сотрудничества с другими корпорациями. (Определение Gartner Group).

MRP – (materials requirements planning, «планирование потребностей в материалах»)

MRP II – (manufacturing resource planning, «планирование производственных ресурсов»).

CRM - управление отношениями с клиентами - бизнес-стратегия, предназначенная для оптимизации доходов, прибыльности и удовлетворенности клиентов. (Gartner Group)

SCM - (Supply Chain Management)- управления цепочками поставок. Системы SCM предназначены для автоматизации и управления всеми этапами снабжения предприятия и для контроля всего товародвижения на предприятии. Система SCM позволяет значительно лучше удовлетворить спрос на продукцию компании и значительно снизить затраты на логистику и закупки. SCM охватывает весь цикл закупки сырья, производства и распространения товара. Исследователи, как правило, выделяют шесть основных областей, на которых сосредоточено управление цепочками поставок: производство, поставки, месторасположение, запасы, транспортировка и информация.

В составе SCM-системы можно условно выделить две подсистемы: SCP – (Supply Chain Planning) — планирование цепочек поставок. Основу SCP составляют системы для расширенного планирования и формирования календарных графиков. В SCP также входят системы для совместной разработки прогнозов. Помимо решения задач оперативного управления, SCP-системы позволяют осуществлять стратегическое планирование структуры цепочки поставок: разрабатывать планы сети поставок, моделировать различные ситуации, оценивать уровень выполнения операций, сравнивать плановые и текущие показатели.

SCE – (Supply Chain Execution) — исполнение цепочек поставок в режиме реального времени.

WMS – (Warehouse Management System) - автоматизированная система программ складского учета.

CAD - (Computer-Aided Process Planning) - автоматизированное технологическая подготовка производства (планирование технологических процессов). Используется для обозначения программных инструментов, применяемых на стыке систем автоматизированного проектирования (см. CAD) и производства (см. CAM). Задача технологической подготовки - по заданной CAD-модели изделия составить план его производства, называемый операционной или маршрутной картой. Данный план содержит указания о последовательности технологических и сборочных операций, используемых станках и инструментах и проч.

CAM – (Computer-Aided Manufacturing) - автоматизированное производство. Термин используется для обозначения программного обеспечения, основной целью которого является создание программ для управления станками с ЧПУ. Входными данными САМ-системы является геометрическая модель изделия, разработанная в системе автоматизированного проектирования (см. CAD).

HRM – (Human Resource Management) - управление персоналом (кадрами) с помощью интеллектуальных технологий. Обычно HRM-системы поддерживают следующий набор функциональных модулей: составление платежных ведомостей, контроль рабочего времени и вида исполняемых работ, управление системой льгот (контроль медицинских страховок, пенсионных отчислений, участия в разделе прибыли компании, опционы на акции компании), собственно управление персоналом (информация о возрасте, семейном положении, месте проживания, квалификации, участии в проектах, прохождении тренингов).

EAS – (Enterprise Application Suite)- единая интегрированная система для всех бизнес-процессов компании (как для внутренних, так и для внешних). Концепция EAS подразумевала набор приложений по концепции «все для всех», т. е. EAS-системы изначально разрабатывались бы для безликих компаний и не учитывали специфику конкретной отрасли и предприятия. По объективным причинам концепция EAS была признана бесперспективной.

GAAP – (Generally Accepted Accounting Principles) - общепринятые принципы бухгалтерского учета, стандарты, в США (US GAAP) и Великобритании (GAAP UK).

IAS (International Accounting Standards) – международные стандарты финансовой отчетности.

IFRS – International Financial Reporting Standards

IFA – (Institute of Financial Accountants) - Институт Финансовых Аналитиков

IAB – (International Association of Book-keepers) - Международная Ассоциация Бухгалтеров

APICS – (American Production and Inventory Control Society) - Американская ассоциация по управлению запасами и производством

TQM – Total Quality Management. Комплексное управление качеством. Развитие концепции СРІ. Федеральный институт качества (Federal Quality Institute — FQI) формулировал семь рабочих принципов, которые в совокупности дают определение TQM. Это:

- Демонстрация поддержки и персонального руководства мероприятиями по оптимизации процессов со стороны руководителей организации;
- Стратегическое планирование кратко— и долгосрочных направлений деятельности организации и объединение усилий по борьбе за качество со стратегическим планированием;
- Обеспечение концентрации каждого работника на потребностях и ожиданиях клиентов;
- Разработка четко определенных мер по фиксированию изменений и улучшений и обнаружению возможностей усовершенствования;
- Выделение адекватных ресурсов на обучение и стимулированию работников к повышению качества процессов;
- Наделение работников полномочиями для принятия решений и поощрение командной работы;
- Разработка систем, обеспечивающих осуществление контроля качества с самого начала и на протяжении всех операций.

EDI – Electronic Data Interexchange, системы обмена документами в электронной форме, Electronic Book Management, системы обмена электронными книгами

MES – (Manufacturing Execution Systems) - группа средств автоматизации, которая возникла вследствие обособления задач, не относящихся ни к ММІ, ни к ERP. К системам MES принято относить приложения, отвечающие:

- за управление производственными и людскими ресурсами в рамках технологического процесса,
- планирование и контроль последовательности операций технологического процесса,
- управление качеством продукции,
- хранение исходных материалов и произведенной продукции по технологическим подразделениям,
- техническое обслуживание производственного оборудования,
- связь систем ERP и SCADA/DCS

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1) Питеркин С.В., Оладов Н.А., Исаев Д.В. Точно вовремя для России. Практика применения ERP-систем. – М.: Альпина Паблишерз, 2010 г. – 368 с.
- 2) Дэниел О'Лири. ERP-системы. Современное планирование и управление ресурсами предприятия. – М.:Вершина, 2004 г. – 272 с.
- 3) Информационные технологии в управлении предприятием. Сборник статей. - М.: Три квадрата, 2004. – 160 с.
- 4) Гайфуллин Б.Н., Обухов И.А. Автоматизация систем управления предприятиями стандарта ERP/MRP II. – М.: Лори, 1998 – 348 с.
- 5) Балахонова И. В., Волчков С. А., Капитуров В. А. Логистика. Интеграция процессов с помощью ERP-системы. – М.: Приоритет, 2006 г. – 464 с.
- 6) Лямов Г.В. Чистов Д.В. Шуремов Е.Л. Информационные системы управления предприятием. – М.: Бухгалтерский учет, 2006. – 205 с.
- 7) Советов Б.Я. Цехановский В.В. Чертовской В.Д. Теоретические основы автоматизированного управления: Учебник для вузов. – М.: Высшая школа, 2006 – 463 с.
- 8) Гаврилов Д.А. Управление производством на базе стандарта MRP II. Принципы и практика. – СПб.: Питер, 2008. – 416 с.
- 9) Юрасов А.В. Основы электронной коммерции. Учебник для вузов. – М.: Горячая линия-Телеком, 2007. – 480 с.
- 10) Голоктеев К., Матвеев И. Управление производством: инструменты, которые работают. – СПб.: Питер, 2008. – 251 с.
- 11) Гейтс Б. Бизнес со скоростью мысли. – М.: Эксмо, 2005. – 480 с.
- 12) Елашкин М. SAP Business One: Строим эффективный бизнес. – СПб.: Кудиц Пресс, 2007. – 240 с.
- 13) SAP ERP. Построение эффективной системы управления. М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. - 356 с.
- 14) Шеер Август-Вильгельм. Бизнес-процессы. Основные понятия. Теория. Методы.– М.: Вершина, 2006. – 360 с.
- 15) Чейз, Ричард Б., Николас Дж., Якобс, Роберт Ф. Производственный и операционный менеджмент. – М.: Вильямс, 2003. - 704 с.
- 16) Производственный менеджмент: Учебник/Под ред. В.А. Козловского. — М.:Инфра-М., 2003. — 574 с
- 17) Калянов Г.В. Консалтинг в автоматизации бизнес-процессов. - М.: Горячая линия-Телеком, 2002. - 320 с.
- 18) [http:// www.erp-online.ru](http://www.erp-online.ru)
- 19) <http://www.mrpsystem.ru>
- 20) <http://www.mrpII.ru>
- 21) <http://www.apics.org>
- 22) <http://www.erpnews.ru>
- 23) <http://www.sap.ru>
- 24) <http://www.galaktika.ru>
- 25) <http://www.axforum.info>

- 26) <http://www.erpforum.ru>
- 27) <http://www.axapta.mibuso.ru>
- 28) <http://www.sapforum.ru>

ЭБС ИТУТ