Владимирский государственный университет

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ БУХГАЛТЕРСКОГО И УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА

### Часть 1

**Конспект лекций**

j0300840

**Владимир 2010**

Министерство образования Российской Федерации

Владимирский государственный университет

Д.Н. ВАСИЛЬЕВ

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ БУХГАЛТЕРСКОГО И УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА

### Часть 1

Конспект лекций для студентов спец. 351400

Прикладная информатика в экономике

Владимир 2010

##### УДК 65.011

###### **Рецензент**

Кандидат технических наук, доцент

кафедры Экономики и управления инвестициями и инновациями

Владимирского государственного университета

*Д.Ю. Фраймович*

**Автоматизированные системы бухгалтерского и управленческого учета. Часть 1**: Конспект лекций / Владим.гос.ун-т; Сост.: Д.Н. Васильев - Владимир, 2010. 97 с.

Конспект лекций посвящен изучению различных аспектов автоматизации бухгалтерского и управленческого учета: концептуальных основ и способов ведения автоматизированного учета, стандартов, регламентирующих программную реализацию учетных процедур, международную практику автоматизации учета, структуру и принципы построения систем управления предприятием, реализующих функции управленческого учета.

Предназначено для студентов специальности 351400.

Табл. 4. Ил. 19.

УДК 65.011

© Владимирский государственный университет, 2010

Содержание

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ.
   1. [Информационные системы](file:///E:\диск%20D\АСБУиУ\Ларина%20Юля\АСБУиУ_эл%20вид\base\1_1.htm)
   2. Экономические информационные системы (ЭИС)
   3. [Классификация ЭИС](file:///E:\диск%20D\АСБУиУ\Ларина%20Юля\АСБУиУ_эл%20вид\base\1_3.htm)
   4. [ИСУП как разновидность ЭИС](file:///E:\диск%20D\АСБУиУ\Ларина%20Юля\АСБУиУ_эл%20вид\base\1_4.htm)
2. [ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА И УПРАВЛЕНИЯ.](file:///E:\диск%20D\АСБУиУ\Ларина%20Юля\АСБУиУ_эл%20вид\base\2_1.htm)
   1. [Информация в системах бухгалтерского учета.](file:///E:\диск%20D\АСБУиУ\Ларина%20Юля\АСБУиУ_эл%20вид\base\2_1.htm)
   2. [Документы в системах бухгалтерского учета.](file:///E:\диск%20D\АСБУиУ\Ларина%20Юля\АСБУиУ_эл%20вид\base\2_2.htm)
   3. [Отчетность в системах бухгалтерского учета.](file:///E:\диск%20D\АСБУиУ\Ларина%20Юля\АСБУиУ_эл%20вид\base\2_3.htm)
   4. [Согласование документов.](file:///E:\диск%20D\АСБУиУ\Ларина%20Юля\АСБУиУ_эл%20вид\base\2_4.htm)
3. ПОДДЕРЖКА ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА И МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ, ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И НАЛОГОВЫЙ УЧЕТ В СИСТЕМАХ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА И УПРАВЛЕНИЯ.
   1. [Поддержка законодательства.](file:///E:\диск%20D\АСБУиУ\Ларина%20Юля\АСБУиУ_эл%20вид\base\3_1.htm)
   2. [Правовая поддержка бухгалтерского учета и управления.](file:///E:\диск%20D\АСБУиУ\Ларина%20Юля\АСБУиУ_эл%20вид\base\3_2.htm)
   3. [Справочно-правовые системы.](file:///E:\диск%20D\АСБУиУ\Ларина%20Юля\АСБУиУ_эл%20вид\base\3_3.htm)
   4. [Налоговый учет в автоматизированных системах бухгалтерского учета.](file:///E:\диск%20D\АСБУиУ\Ларина%20Юля\АСБУиУ_эл%20вид\base\3_4.htm)
   5. [Автоматизация ведения бухгалтерского учета и составления отчетности в соответствии с международными моделями и стандартами.](file:///E:\диск%20D\АСБУиУ\Ларина%20Юля\АСБУиУ_эл%20вид\base\3_5.htm)
4. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДОЛОГИИ И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ.
   1. [Общие сведения о стандартах проектирования систем управления предприятием.](file:///E:\диск%20D\АСБУиУ\Ларина%20Юля\АСБУиУ_эл%20вид\base\4_1.htm)
   2. [Методологии MRP и MRP II.](file:///E:\диск%20D\АСБУиУ\Ларина%20Юля\АСБУиУ_эл%20вид\base\4_2.htm)
   3. [Методология ERP**,** CRP, FRP, CRM, CSRP, HRM.](file:///E:\диск%20D\АСБУиУ\Ларина%20Юля\АСБУиУ_эл%20вид\base\4_3.htm)
   4. [MES - системы.](file:///E:\диск%20D\АСБУиУ\Ларина%20Юля\АСБУиУ_эл%20вид\base\4_5.htm)
   5. [Общая диаграмма взаимодействия систем управления предприятием.](file:///E:\диск%20D\АСБУиУ\Ларина%20Юля\АСБУиУ_эл%20вид\base\4_6.htm)
   6. [Внедрение автоматизированных технологий и оценка эффекта от автоматизации.](file:///E:\диск%20D\АСБУиУ\Ларина%20Юля\АСБУиУ_эл%20вид\base\4_8.htm)
5. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА И УПРАВЛЕНИЯ.
   1. [Принцип «петли управления».](file:///E:\диск%20D\АСБУиУ\Ларина%20Юля\АСБУиУ_эл%20вид\base\5_2_1.htm)
   2. [Структура ИСУП .](file:///E:\диск%20D\АСБУиУ\Ларина%20Юля\АСБУиУ_эл%20вид\base\5_2_2.htm)
   3. [Соответствие структур ИСУП и типовых организационных структур предприятий.](file:///E:\диск%20D\АСБУиУ\Ларина%20Юля\АСБУиУ_эл%20вид\base\5_2_3.htm)
   4. [Соответствие структур ИСУП стандартам](file:///E:\диск%20D\АСБУиУ\Ларина%20Юля\АСБУиУ_эл%20вид\base\5_2_4.htm)
   5. [Обзор программного обеспечения современных систем бухгалтерского учета и управления предприятием.](file:///E:\диск%20D\АСБУиУ\Ларина%20Юля\АСБУиУ_эл%20вид\base\5_3_1.htm)
   6. Система [Галактика.](file:///E:\диск%20D\АСБУиУ\Ларина%20Юля\АСБУиУ_эл%20вид\base\5_3_2.htm)
   7. Система [Парус.](file:///E:\диск%20D\АСБУиУ\Ларина%20Юля\АСБУиУ_эл%20вид\base\5_3_3.htm)
   8. Система [Бэст.](file:///E:\диск%20D\АСБУиУ\Ларина%20Юля\АСБУиУ_эл%20вид\base\5_3_4.htm)
   9. Система [Фрегат.](file:///E:\диск%20D\АСБУиУ\Ларина%20Юля\АСБУиУ_эл%20вид\base\5_3_7.htm)
   10. Система SAP R/3
   11. Система Microsoft Navision.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**ВВЕДЕНИЕ**

Любому предприятию нужен инструмент, который помогает оптимизировать его издержки и повышает эффективность работы. В последние полтора-два года резко вырос интерес со стороны российских предприятий к корпоративным информационным системам (КИС), способным обеспечить эффективное управление. И это относится ко всему российскому рынку КИС, удельная доля крупных и средних промышленных предприятий в котором чрезвычайно высока. По различным оценкам (руководителей фирм-разработчиков корпоративного ПО, ряда руководителей промышленных предприятий) в настоящее время на российском рынке наблюдается серьезное оживление интереса к КИС и спроса на них. При этом, если часть предприятий еще только изучает возможность внедрения у себя КИС (в течение ближайших нескольких лет), то другие уже ищут наиболее подходящую для себя систему. Основой автоматизации множества учетных процедур на предприятии является ядро КИС - интегрированная система управления предприятием (ИСУП). Каждое предприятие, внедряя ИСУП, стремится не только достичь немедленных экономических выгод, но и обеспечить необходимые организационно-управленческие условия для выживания и развитияпредприятия в условиях конкурентоспособности.

Приобретение Интегрированной Системы Управления Предприятием (ИСУП), это лишь приобретение инструмента, позволяющего сохранить управление над компанией либо повысить эффективность этого управления. ИСУП сама по себе не повышает прибыльность предприятия. Она может повысить эффективность и ускорить процесс обработки данных, может предоставить информацию для принятия решений. Поэтому необходимо не только правильно выбрать и внедрить ИСУП, но и научиться ее использовать с максимальной отдачей.

Изучение ИСУП становится все более распространенным и актуальным в нашей стране и подкрепляется ростом российской экономики.

1. **ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ.**

**1.1 Информационные системы**

Создание современных электронных вычислительных машин позволило автоматизировать обработку данных во многих сферах человеческой деятельности. Без современных систем обработки данных трудно представить сегодня передовые производственные технологии, управление экономикой на всех ее уровнях, научные исследования, образование, издательское дело, функционирование средств массовой информации, проведение крупных спортивных состязаний. Значительно расширило сферу применения систем обработки данных появление персональных компьютеров.

Одним из наиболее распространенных классов систем обработки данных являются информационные системы. Информационные системы позволяют значительно сократить объем издержек на предприятии и повысить оперативность управления предприятия в целом.

***Информационная система (ИС)*** – это вся инфраструктура предприятия, задействованная в процессе управления всеми информационно-документальными потоками, включающая в себя следующие обязательные элементы:

* Информационная модель, представляющая собой совокупность правил и алгоритмов функционирования ИС. Информационная модель включает в себя все формы документов, структуру справочников и данных, и т.д.
* Регламент развития информационной модели и правила внесения в неё изменений.
* Кадровые ресурсы (департамент развития, привлекаемые консультанты), отвечающие за формирование и развитие информационной модели.
* Программный комплекс (ПК), конфигурация которого соответствует требованиям информационной модели (программный комплекс является основным движителем и, одновременно, механизмом управления ИС). Кроме этого всегда существуют требования к поставщику ПК, регламентирующие процедуру технической и пользовательской поддержки на протяжении всего жизненного цикла.
* Кадровые ресурсы, отвечающие за конфигурирование ПК, и его соответствие утвержденной информационной модели.
* Регламент внесения изменений в конфигурацию ПК и состав его функциональных модулей.
* Аппаратно-техническая база, соответствующая требованиям по эксплуатации ПК (компьютеры на рабочих местах, периферия, каналы телекоммуникаций, системное ПО и СУБД)
* Эксплуатационно-технические кадровые ресурсы, включая персонал по обслуживанию аппаратно-технической базы.
* Правила использования ПК и пользовательские инструкции, регламент обучения и сертификации пользователей.

**1.2 Экономические информационные системы (ЭИС)**

***Экономическая информационная система*** - это программно-аппаратный комплекс, предназначенный для сбора, хранения, обработки и распространения информации о деятельности реального экономического объекта. ЭИС в определенной степени повторяет взаимосвязи элементов конкретного экономического объекта.

Задачи ЭИС:

1. Обработка и хранение экономической информации с целью формирования регулярно или по запросу сводных отчетов для управления экономическим объектом.
2. Автоматизация конторских работ – ведение картотек, обработка текстовой информации, машинная графика, электронная почта, связь.
3. Поддержка принятия управленческих решений, основанная на моделях действия специалистов предприятия и использующая методы искусственного интеллекта.

Структура экономической информационной системы.

Экономическая информационная система

Функциональная подсистема Обеспечивающая подсистема

планирование - техническое обеспечение

- учет - лингвистическое обеспечение

- анализ - математическое обеспечение

- контроль - правовое обеспечение

- информационное обеспечение

- программное обеспечение

- организационное обеспечение

- эргономическое обеспечение

1. ***Информационное обеспечение***  включает:

* совокупность единой системы классификации и кодирования технико-экономической информации
* унифицированную систему документаций
* информационную базу

1. ***Техническое обеспечение*** служит основой построения ЭИС. Мощность технических средств в значительной мере определяет состав решаемых задач управления. К техническим средствам ЭИС - техническое обеспечение — относятся компьютеры, средства коммуникаций и оргтехника.

Весь компьютерный парк условно можно разделить на два класса: персональные и высокопроизводительные компьютеры (Mainframe System). Последние необходимы для создания больших хранилищ данных и обеспечения доступа к ним. К таким компьютерам предъявляются высокие требования к надежности при круглосуточной работе, к защите данных и производительности.

1. ***Программное обеспечение*** составляют: общесистемные программы, специальные прикладные программы, оригинальные программы, разработанные специалистами предприятия или привлеченными специалистами, инструктивно – методические материалы по их применению
2. ***Математическое обеспечение*** – включает совокупность математических методов, моделей и алгоритмов обработки информации. Структуру подсистемы составляют: средства математического обеспечения, средства моделирования процессов управления, типовые задачи управления, методы математического программирования, методы математической статистики и другие элементы.
3. ***Организационное обеспечение*** включает совокупность документов, методов и средств, регламентирующих взаимодействие персонала системы и технических средств, задействованных в процессе обработки информации. Функции подсистемы: анализ существующей системы управления, выбор направлений совершенствования системы управления, выбор и постановка задач управления, формулировка требований к комплексу технических средств.
4. ***Лингвистическое обеспечение*** представляет собой совокупность языковых средств, предназначенных для формализации естественного языка, построения и сочетания информационных единиц при общении персонала вычислительной системы со средствами вычислительной техники. Структуру подсистемы составляют: языки управления и манипулирования данными информационной базы, языковые средства информационно – поисковых систем, диалоговые языки специального назначения, системы терминов и определений, используемых в процессе разработки и функционирования автоматизированных систем.
5. ***Правовое обеспечение*** представляет собой совокупность правовых норма, регламентирующих правоотношения, возникающие при функционировании информационной системы и юридический статус результатов ей функционирования. Структуру подсистемы составляют: различные нормативны акты, связанные с договорными отношениями разработчика и заказчика системы, правовым регулированием процессов, возникающие в ходе разработки системы.
6. ***Эргономическое обеспечение*** представляет собой совокупность методов и средств, используемых на разных этапах разработки и функционирования автоматизированной системы и предназначенных для создания оптимальных условий работы персонала.

**1.3 Классификация ЭИС**

ЭИС классифицируются по многим аспектам. Эта классификация является расширяющейся. В этой книге рассматривается классификация по структурному признаку, по функциональному признаку. Другие аспекты классификации здесь рассматриваться не будут.

Классификация ЭИС по структурному признаку

1. *Интегрированные системы бухгалтерского учёта* обеспечивают ведение всех основных учетных функций и различных разделов учета (бухгалтерский, кадровый, складской, …) в рамках единого программного модуля (1С:Бухгалтерия, Турбо-Бухгалтер).
2. *Комплексные системы управления и учета* разбиваются на подсистемы, соответствующие разделам или группам разделов учета. Модули для ведения отдельных участков учета в таких системах не являются самостоятельными программными продуктами, в системе используются специализированные модули для конкретных предприятий (1С:Предприятие).
3. *Комплексы АРМ* состоят из отдельных, функционально законченных и взаимосвязанных контуров, соответствующих основным разделам управленческого и бухгалтерского учета. Они полно и глубоко отражают специфику соответствующих разделов учета и рассчитаны на средние и крупные предприятия, где функции управления и учета разделены по отделам и специалистам предприятия.
4. *Инструментальные системы* – это программные продукты, способные гибко настраиваться на специфику задач. Пользователь может самостоятельно конструировать систему обработки данных, описывая необходимые расчетные алгоритмы, макеты ввода первичной информации, правила построения отчетов на специализированном формальном языке (БЭСТ, Галактика, Лагуна, Парус).

Классификация ЭИС по функциональному признаку

1. *Система обработки данных (СОД)* - комплекс взаимоувязанных методов и средств сбора и обработки данных, необходимых для организации управления объектами. СОД основываются на применении ЭВМ и других современных средств информационной техники, поэтому их также называют автоматизированными системами обработки данных (АСОД). Без ЭВМ построение СОД возможно только на небольших объектах. Применение ЭВМ означает выполнение не отдельных информационно-вычислительных работ, а совокупности работ, связанных в единый комплекс и реализуемых на основе единого технологического процесса.
2. *Информационная система управления (ИСУ)* – это любая система, которая обеспечивает людей данными или информацией об операциях, выполняемых в организации. ИСУ используются в деятельности работников, собственников, клиентов и других ключевых лиц в организационной среде. ИСУ, в общем случае, состоит из четырех подсистем: системы обработки транзакций, системы управленческих отчетов, офисной информационной системы и системы поддержки принятия решений.
3. *Интегрированные системы управления предприятием (ИСУП)* - это система, которая поддерживает основные, наиболее типичные для различных компаний, функции (ноты) менеджмента и производства. Иногда вместо КИС применяют аббревиатуру АСУП - автоматизированная система управления предприятием.
4. *Стратегическая информационная система* - изменяют цели, действия, изделия, услуги или относящиеся к окружающей среде связи организаций, чтобы помочь им получить преимущество перед конкурентами. Они глубоко изменяют способ, которым фирма осуществляет руководство, или непосредственно сам бизнес фирмы. Могут использоваться на всех уровнях организации и рассматривают более глубокие и широкие причины, чем другие виды систем.

**1.4 Интегрированные системы управления предприятием (ИСУП) как разновидность ЭИС**

*Интегрированная система управлением предприятия* - это термин, который пришел в нашу российскую действительность с Запада. На Западе он называется ERP-система. Enterprise Resource Planning (ERP) — системы управления ресурсами предприятия. Термин был внедрен в 80-х годах прошлого века компанией SAP, которая является одним из крупнейших игроков на мировом рынке ERP-систем, ее доля по разным оценкам составляет от 45 до 50%.

*Интегрированные системы управления предприятием* — это набор интегрированных приложений, которые поддерживают все основные аспекты управленческой деятельности предприятия - планирование ресурсов (финансовых, человеческих, материальных) для производства товаров (услуг), оперативное управление выполнением планов (включая снабжение, сбыт, ведение договоров), все виды учета, ведение хозяйственной деятельности. Также ИСУП - это централизация данных в единой базе, близкий к реальному времени режим работы, сохранение общей модели управления для предприятий любых отраслей, поддержка территориально распределенных структурных единиц предприятия.

Пять различий КИС и ИСУП:

1. КИС, в отличие от ИСУП, нельзя выбирать, ее можно только возводить или заводить;

2. КИС всегда уникальна, поскольку отражает стиль управления и предпочтения высшего руководства предприятия, в то время как ИСУП вполне может быть тиражируемым решением;

3. ИСУП - фундамент КИС, поэтому КИС невозможна без ИСУП;

4. ИСУП отвечает за оперативный учет, КИС - за полный спектр управленческих действий (от учетных операций до стратегического планирования);

5. ИСУП имеет ярко выраженную отраслевую направленность, в то время как КИС носит более абстрактный характер.

Но, как правило, принято считать, что ИСУП и КИС (Корпоративная Информационная Система) это практически одно и тоже, поэтому в дальнейшем будем называть их одним термином - ИСУП.

ИСУП строятся по модульному принципу. Программный модуль – это самостоятельная программная единица, обеспечивающая решение определенного комплекса задач, имеющих общее функциональное назначение.

Типовые задачи, решаемые модулями интегрированной системы, приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Функциональное назначение модулей интегрированной ИС

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Подсистема маркетинга** | **Производственные подсистемы** | **Финансовые и учетные подсистемы** | **Подсистема кадров (человеческих ресурсов)** | **Прочие подсистемы (например, ИС руководства)** |
| Исследование рынка и прогнозирование продаж | Планирование объемов работ и разработка календарных планов | Управление портфелем заказов | Анализ и прогнозирование потребности в трудовых ресурсах | Контроль за деятельностью фирмы |
| Управление продажами | Оперативный контроль и управление производством | Управление кредитной политикой | Ведение архивов записей о персонале | Выявление оперативных проблем |
| Рекомендации по производству новой продукции | Анализ работы оборудования | Разработка финансового плана | Анализ и планирование подготовки кадров | Анализ управленческих и стратегических ситуаций |
| Анализ и установление цены | Участие в формировании заказов поставщикам | Финансовый анализ и прогнозирование |  | Обеспечение процесса выработки стратегических решений |
| Учет заказов | Управление запасами | Контроль бюджета, бухгалтерский учет и расчет зарплаты | Учет заказов |  |

Анализ современного состояния рынка ИС показывает устойчивую тенденцию роста спроса на информационные системы организационного управления. Причем спрос продолжает расти именно на интегрированные системы управления. Автоматизация отдельной функции, например, бухгалтерского учета или сбыта готовой продукции, считается уже пройденным этапом для многих предприятий.

В таблице 2 приведен перечень наиболее популярных в настоящее время программных продуктов для реализации ИС организационного управления различных классов.

Таблица 2 - Классификация рынка информационных систем

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Локальные системы** | **Малые интегрированные системы** | **Средние интегрированные системы** | **Крупные интегрированные системы (IC)** |
| * БЭСТ * Инотек * Инфософт * Супер-Менеджер * Турбо-Бухгалтер * Инфо-Бухгалтер | * Concorde XAL Exact * NS-2000 Platinum PRO/MIS * Scala SunSystems * БЭСТ-ПРО * 1C-Предприятие * БОСС-Корпорация * Галактика * Парус * Ресурс * Эталон | * Microsoft-Business Solutions - Navision, Axapta * J D Edwards (Robertson & Blums) * MFG-Pro (QAD/BMS) * SyteLine (COKAП/SYMIX) | * SAP/R3 (SAP AG) * Baan (Baan) * BPCS (ITS/SSA) * OEBS (Oracle E-Business Suite) |

1. [**ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА И УПРАВЛЕНИЯ**](file:///E:\диск%20D\АСБУиУ\Ларина%20Юля\АСБУиУ_эл%20вид\base\2_1.htm)

**2.1 Информация в системах бухгалтерского учета**

*Бухгалтерский учет* - система сбора и обработки финансовой информации о предприятии, дающая ее пользователям возможность выносить обоснованные суждения о финансовом положении организации и принимать экономические решения. В зависимости от круга пользователей различают финансовый учет и управленческий учет.

Информация, отраженная в документах бухгалтерского учета, дает возможность получить реальные сведения об имущественном и финансовом положении организации, о целесообразности проведения ею хозяйственных операций, об эффективности использования материальных, финансовых и трудовых ресурсов, контролировать соблюдение законодательства по бухгалтерскому учету и налогообложению.

**2.2 Документы в системах бухгалтерского учета**

Каждый документ, в зависимости от своего назначения, заключает в себе конкретную информацию и исполняет определенные функции. Одни документы содержат большие объемы данных, другие – предоставляют пользователям редкие и даже уникальные сведения, третьи – используются исключительно для проверки уже существующей информации.

Документы классифицируются:

1. по назначению:

* распорядительные (предписывают право совершить определённое действие);
* оправдательные (подтверждают факт совершения действия);
* комбинированные (выполняют функции как распорядительного, так и оправдательного документа);
* документы бухгалтерского оформления, предназначенные исключительно для целей бухгалтерского учёта, конкретизирующие или поясняющие факт отражения в бухгалтерском учете тех или иных фактов хозяйственной деятельности либо их последствий;

1. по содержанию:
   1. Организационные документы:

* устав - основной документ, регламентирующий деятельность предприятия;
* положение - внутренний нормативный документ, определяющий порядок работы предприятия, его внутреннюю организацию, компетенцию, обязанности структурного подразделения;
  1. Распорядительные документы:
* приказы, предназначаемые для обеспечения решения конкретных задач;
* указания, издаваемые по вопросам информационно-методического и оперативного характера, связанным с организацией исполнения приказов;
* инструкции и другие нормативные документы;
* протоколы, фиксирующие ход обсуждения вопросов и принятия решений;
  1. Документы оперативной информации:
* акты;
* справки;
* докладные записки;
* письма;
* объяснительные записки;
  1. Документы, содержащие коммерческие сведения:
* учредительные документы;
* документы, предоставляющие право заниматься предпринимательской деятельностью;
* документы о платежеспособности предприятия;
* документы об уплате налогов и обязательных платежей и другие.

Первичные документы бухгалтерского учета.

Все хозяйственные операции, проводимые организацией, должны оформляться оправдательными документами. Эти документы служат первичными учетными документами, на основании которых ведется бухгалтерский учет.

Первичные бухгалтерские документы непосредственно отражают факт совершения хозяйственной операции, сводные содержат обобщенные данные о ряде совершенных операций.

Виды первичных документов:

* разовые документы составляются отдельно по каждой совершаемой операции;
* накопительные документы – отражают несколько операций за определенный период;
* внутренние документы составляются внутри предприятия;
* внешние – вне его;
* учётные регистры – документация синтетического и аналитического учёта – ведомости, бухг. книги, журналы - ордера.

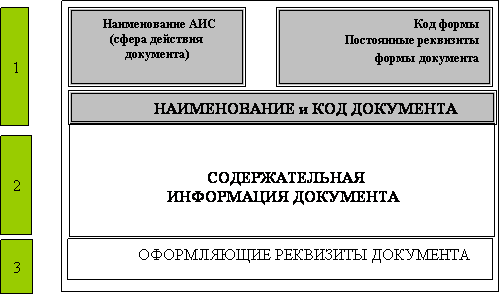


Рисунок 1 - Обобщенная структура и реквизиты бухгалтерских документов

В общей части документа размещаются реквизиты:

*1. Заголовочная зона:*

* наименование организации или подразделения, от имени которой составлен документ, позволяет определить принадлежность документа той или иной организации. Положением по ведению бухгалтерского учёта этот реквизит отнесен к числу обязательных;
* код (индекс) формы документа, предоставляется по Общероссийскому классификатору управленческой документации, необходим. Если на предприятии используется классификация документов, обязательная в условиях их автоматизированной обработке;
* обязательное наименование документа, номер документа и дата его составления. Реквизит «наименование документа» характеризует вид совершаемой хозяйственной операции, нужен для удобства пользования документом. Реквизит «номер документа» - это дополнительный реквизит, применяемый по желанию организации, позволяет регистрировать совершаемые хозяйственные операции и исключает возможность дублирования одной и той же операции в двух документах. Реквизит «дата составления» дает возможность определить конкретную дату совершения операции, правильно отнести ее к соответствующему отчетному периоду.

*2. Содержательная зона:*

* содержательная или предметная часть, где концентрируется информация о содержании и измерителях совершаемых операций. Содержание хозяйственной информации отражает суть информации: кто, что, откуда получил или кто и за что заплатил, и т.д. Реквизит «измерители хозяйственной информации» (расценка, сумма или количество, цена, стоимость) присутствуют в любом первичном документе.

1. *Оформляющая зона:*

* оформительская часть, в которой находятся подписи лиц, ответственных за факт совершения хозяйственной операции и правильность ее оформления.

**2.3 Отчетность в системах бухгалтерского учета**

Отчеты в ИСУП предназначены для вывода информации из базы данных. Отчеты похожи на документы, только эти объекты выполняют разные функции. Документы *вводят* информацию в базу данных, отчеты *выводят* результаты.

У любого отчета в интегрированных системах управления предприятием есть экранная форма - диалог, который пользователь видит на экране. В диалоге пользователь обычно задает параметры формирования отчета, например, период времени. Также у отчета обычно есть одна или несколько бумажных форм - таблиц. С помощью таблиц отчет печатается на бумаге.

В настоящее время любое предприятие обязано предоставить в обязательном порядке промежуточную и годовую бухгалтерскую отчетность.

Классификация отчетов в ИСУП

*1. Вспомогательные бухгалтерские отчеты* (карточка, счета, анализ счета, анализ счета субконто, вспомогательная карточка) – предназначены для того, чтобы контролировать действия бухгалтера (ошибки, описки);

*2. Основные бухгалтерские документы* (регистры учета) – может использоваться для целей контроля, но и обязательно для оформления хозяйственного учета, хозяйственных операций (кассовая книга, главная книга, журнал-ордер, ведомость по счету, книга покупок, книга продаж и т.д.);

*3. Специализированные бухгалтерские отчеты –* документация, которая требуется с периодичностью (инвентаризационная ведомость, различного рода справки, карточки учета основных средств, личная карточка, налоговая карточка);

*4. Регламентные бухгалтерские отчеты* – бухгалтерский баланс, отчеты движения капитала, форма 1, форма 2, декларация.

В настоящее время любое предприятие обязано предоставить в обязательном порядке промежуточную и годовую бухгалтерскую отчетность.

*Бухгалтерская (финансовая) отчётность* - совокупность итоговых данных бухгалтерского учёта, выраженная в определённой системе показателей, используется для анализа имущественного состояния хозяйственных процессов, обязательств и финансовых результатов.

Промежуточная бухгалтерская отчетность включает:

* форму № 1 «Бухгалтерский баланс»;
* форму № 2 «Отчет о прибылях и убытках».

Кроме указанных форм в составе промежуточной бухгалтерской отчетности предприятия могут представлять иные отчетные формы (Отчет о движении денежных средств и др.), а также пояснительную записку, входящие в состав годовой отчетности.

Пояснительная записка к годовой бухгалтерской отчетности должна содержать существенную информацию об организации, ее финансовом положении, сопоставимости данных за отчетный и предшествующий ему годы, методах оценки и существенных статьях бухгалтерской отчетности.

В пояснительной записке к бухгалтерской отчетности организация объявляет изменения в своей учетной политике на следующий отчетный год.

Годовая бухгалтерская отчетность в соответствии с приказом Минфина РФ от 13.01.2000 г. № 4 включает:

* бухгалтерский баланс (форма №1) - система показателей, сгруппированных в сводную таблицу, характеризующих в денежном выражении состав, размещение, источник и назначение средств предприятия на отчетную дату. Бухгалтерский баланс состоит из левой (активы) и правой (пассивы) частей, итоги которых должны быть равны.
* отчет о прибылях и убытках (форма №2) - финансовый отчет, в котором показаны доходы, расходы и прибыль предприятия за определенный период времени (обычно за год);
* отчет об изменениях капитала (форма №3);
* отчет о движении денежных средств (форма №4) - отчет об источниках денежных средств и их использовании в отчетном периоде. Обычно отчет состоит из трех основных разделов:

- движение денежных средств, связанных с производственной деятельностью;

- движение денежных средств, связанных с финансовой деятельностью;

- движение денежных средств, связанных с инвестиционной деятельностью;

* приложение к бухгалтерскому балансу (форма № 5) – здесь приводятся данные о наличии и движении в течение отчетного периода некоторых активов, расходов и обязательств. Отметим, что форму N 5 нужно не всем заполнять;
* отчет о целевом использовании полученных средств (форма №6) - характеризует движение средств, поступающих в распоряжение некоммерческих организаций.

Бухгалтерская отчетность подписывается руководителем и главным бухгалтером (бухгалтером) организации. Бухгалтерская отчетность организаций, в которых бухгалтерский учет ведется централизованной бухгалтерией, специализированной организацией или бухгалтером-специалистом, подписывается руководителем организации, централизованной бухгалтерии или специализированной организации либо бухгалтером-специалистом, ведущим бухгалтерский учет.

Налоговая отчетность включает:

* налоговая декларация по НДС
* расчет авансовых платежей по ЕСН для лиц, производящих выплаты физическим лицам
* расчет по авансовым платежам по страховым взносам на обязательное пенсионное страхование для лиц, производящих выплаты физическим лицам
* налоговая декларация по налогу на прибыль организаций
* налоговая декларация по налогу на имущество организаций (налоговый расчет по авансовому платежу)
* налоговая декларация по единому налогу, уплачиваемому в связи с применением УСНО
* налоговая декларация по единому налогу на вмененный доход для отдельных видов деятельности
* расчетная ведомость по средствам Фонда социального страхования РФ

**2.4 Согласование документов**

Создаваемые на предприятии проекты управленческих документов согласовываются с авторами текстов документов и руководителями заинтересованных структурных подразделений, т.е. проходят процедуру внутреннего и внешнего согласования. *Внутренне согласование* документов предполагает следующие последовательности и виды согласования:

* с руководителями структурных подразделений, специалисты которых занимались разработкой проекта документа
* с работниками, ответственными за решение функциональных вопросов (главными и старшими специалистами предприятия)
* с юридической службой предприятия
* с финансовым подразделением предприятия или главным бухгалтером.

Завершается процесс согласования визой, содержащей личную подпись визирующего и дату визирования.

*Внешнее согласование* – подписи ответственных лиц.

1. **ПОДДЕРЖКА ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА И МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ, ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И НАЛОГОВЫЙ УЧЕТ В СИСТЕМАХ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА И УПРАВЛЕНИЯ.**

**3.1 Поддержка законодательства**

Под системой законодательства понимается единый по своей социальной направленности и назначению комплекс действующих нормативных актов государства, разделяемый на составные элементы в зависимости от характера регулируемых отношений в различных сферах жизни, а также от места органов, принимающих нормативные акты, в общей иерархической системе органов государства.

Законодательство Российской Федерации о бухгалтерском учете состоит из настоящего «Федерального закона о бухгалтерском учете», устанавливающего единые правовые и методологические основы организации и ведения бухгалтерского учета в Российской Федерации, других федеральных законов, указов Президента Российской Федерации и постановлений Правительства Российской Федерации.

Цель «Федерального закона о бухгалтерском учете» - обеспечение единообразного ведения учета имущества, обязательств и хозяйственных операций, осуществляемых организациями; составление и представление сопоставимой и достоверной информации об имущественном положении организаций и их доходах и расходах, необходимой пользователям бухгалтерской отчетности.

ИСУП всегда нуждаются в постоянных необходимых обновлениях, причинами этого являются:

1. Внесение изменений в порядок определения налоговой базы;
2. Пересмотр содержания первичных документов и учетных регистров с точки зрения учета требований налогового кодекса и плана счетов;
3. Изменения форм отчетности и деклараций по налогам, которые поддерживаются системами.

При ведении бухгалтерского учета с помощью ИСУП используются единые справочники и классификаторы, обеспечивается однократный ввод хозяйственных операций с автоматической их регистрацией как в бухгалтерском, так и налоговом учете. Бухгалтерский учет ведется согласно новому Плану счетов, налоговый – в соответствии с требованиями главы 25 Налогового кодекса РФ и системой налоговых регистров, рекомендованных министерством налоговой службы России, которые вступили в силу с 1 января 2002 года. Новые правила налогового учета оказались существенно отличными от бухгалтерских, установленных ЦБ РФ 18 июня 1997 г.

**3.2 Правовая поддержка управления и бухгалтерского учета**

Осуществляемые в экономике преобразования требуют частого, а иногда и значительного пополнения и изменения действующих законов и нормативных актов. Каждый факт совершаемой хозяйственной операцией приводит к возникновению определенных правовых последствий, которые могут быть неоднозначными в различных отраслях законодательства. Разные специалисты предприятия обращаются к правовой информации при заключении договоров, ведении делопроизводства, решении кадровых вопросов и т.д.

Нормы бухгалтерского права регулируются документами, изданными властными органами разного уровня и составляющими в совокупности специальную отрасль законодательства – бухгалтерское право. К правовым документам относятся:

* Конституция РФ
* Кодексы РФ
* Федеральные законы
* Указы Президента РФ
* Постановления Правительства РФ
* Нормативные документы министерств и ведомств

Подсистема правового обеспечения определяет:

* Статус информационной системы
* Права, обязанности и ответственности персонала
* Правовые положения по отдельным видам процесса управления, порядку использования информации и другие.

Правовая информация – совокупность правовых актов и связанных с ними справочных, нормативных и других материалов, охватывающих все сферы правовой деятельности предприятия.

Виды правовой информации:

* Официальная правовая информация включает нормативную и иную виды информации, исходящие от государственных органов, имеющие юридическое назначение и направленные на регулирование общественных отношений
* Нормативная правовая информация – документы официального характера, соответствующие стандартам. Примерами таких нормативных актов являются принимаемые законы, Конституция РФ.
* Неофициальная правовая информация – это ненормативные акты общего характера, разъясняющие действующие нормы (например, акты толкования Конституции РФ), правовые акты, принимаемые органами законодательной и исполнительной власти, судебными, прокурорскими и другими органами.
* Информация индивидуально-правового характера, имеющая юридическое значение, - это информация, исходящая от различных субъектов права, не имеющих властных полномочий (различного вида жалобы, заявления, договоры)
* Неофициальная правовая информация – это информация, не влекущая правовых последствий (образцы деловых бумаг, комментарии законодательства, материалы статистики по правовым вопросам).

В обязанности юридических отделов на предприятии входит:

1. Разработка хозяйственных и трудовых договоров, экспертиза договоров на предмет соответствия законодательству РФ, соблюдения интересов клиента, с учетом специфики деятельности предприятия**;**
2. Сопровождение сделок по приобретению и отчуждению имущества юридических лиц, долей в уставных капиталах юридических лиц
3. Правовой аудит деятельности компании:
   * юридический анализ «истории» регистрации компании, анализ содержания учредительных документов, структуры органов управления, их компетенции и фактической деятельности;
   * правовой статус имущества предприятия и используемых земельных ресурсов;
   * правовой аудит договоров по основной хозяйственной деятельности;
   * подготовка анализа и оценки рисков по результатам юридического аудита, разработка системы мер по оптимизации рисков.
4. Защита интересов компании в органах государственной власти, в том числе, судах;
5. Урегулирование взаимоотношений с антимонопольными органами при получении предварительного согласия или уведомлении Министерства по антимонопольной политике России;
6. Сопровождение деятельности акционерных обществ:
   * сопровождение крупных сделок и сделок с заинтересованностью,
   * разработка схем и сопровождение увеличения уставного капитала, регистрация выпусков акций,
   * планирование и подготовка общих собраний акционеров и заседаний совета директоров;
   * разработка внутренних корпоративных документов (реестра акционеров, положений об органах управления),
   * раскрытие информации.
7. Сопровождение государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним:
   * право собственности, хозяйственного ведения, оперативного управления;
   * договоры купли-продажи, аренды, ипотека и т.д.

Современная правовая поддержка управления и бухгалтерского учета включает в себя использование справочно-правовых систем.

**3.3 Справочно-правовые системы**

Организация справочно-правовых систем:

1. *Поисковые возможности*:

* Поиск по реквизитам документа представляет собой простой, удобный и очевидный способ поиска.
* Полнотекстовый поиск основан на автоматической обработке текста. Возможен поиск документов, в которых встречается определенное слово, определенный вопрос, словосочетание. Возможен также поиск по ключевым словам.
* Поиск по специализированным классификаторам предполагает предварительную обработку и рубрикацию информации.

*2. Сервисные возможности справочно-правовых систем:*

* Создавать собственные постоянные подборки (папки) документов по заданной проблеме, что обеспечивает поиск как по всей базе, так и по конкретным папкам.. Пользователи, работающие на различных компьютерах, могут обмениваться папками. Это позволяет организовать коллективную работу нескольких специалистов над одной проблемой
* Ставить закладки в тексте, что удобно при работе с большими документами
* Реализовать гипертекстовые связи между документами, позволяющие легко переходить от одного документа к другому
* Экспортировать документы в текстовый редактор MS Word

Примеры справочно-правовых систем:

1. Системы «Консультант Плюс»
   * «Консультант Бухгалтер: Версия Проф»
   * «Консультант Бухгалтер: Корреспонденция Счетов»
   * «Консультант Плюс: Налоги Бухучет»
   * «Консультант Финансист»
   * «Консультант Бухгалтер: Вопросы, Ответы»
2. Системы «Гарант»

* «Гарант: Финансовый Директор»
* «Гарант: Главный Бухгалтер Проф»
* «Гарант: Главный Бухгалтер»
* «Гарант: Бухгалтер»

1. Системы «Кодекс»

* «Помощник бухгалтера»
* «Ассистент внутреннего аудитора»

1. Системы «Референт»

* «Референт: Финансовый Директор»
* «Референт: Главбух»
* «Референт: Бухгалтер»

**3.4 Налоговый учет в автоматизированных системах бухгалтерского учета**

Предприятия любой формы собственности и организационно-правовых образований имеют тесную связь с налоговыми службами. Каждое из них обязано зарегистрироваться в территориальной налоговой инспекции, прежде чем ему будет открыт расчетный или валютный счет. Деятельность предприятий и налоговых служб направлена на выполнение обязательств перед государственным бюджетом.

Понятия налогового учета:

* *Объекты налогового учета* – это имущество, обязательства и хозяйственные операции организации, стоимостная оценка которых определяет размер налоговой базы текущего отчетного налогового периода или налогового базы последующих периодов.
* *Единицы налогового учета* – это объекты налогового учета, информация о которых используется более одного отчетного периода.
* *Показатели налогового учета* – это перечень характеристик, существенных для бухгалтерского учета.
* *Данные налогового учета* – это информация о величине той или иной характеристике показателя, определяющая объект учета.
* *Аналитические регистры налогового учета* – это совокупность показателей сводных форм, применяемых для систематизации данных налогового учета за отчетный период, без распределения по счетам бухгалтерского учета.

Подходы к организации налогового учета.

* налоговый учет ведется параллельно бухгалтерскому учету.
* налоговый учет ведется вместо бухгалтерского учета.
* налоговый учет ведется в рамках бухгалтерского учета.
* прибыль, полученная по данным бухгалтерского учета, корректируются для целей налогообложения.
* налоговый учет ведется в обособленном налоговом Плане счетов.

Раздельное ведение налогового и бухгалтерского учета неизбежно повышает трудоемкость учета, поэтому применение компьютерных систем, позволяющих автоматизировать процедуры параллельного ведение бухгалтерского и налогового учета, снизить трудоемкость работ, повысить оперативность учетной информации, становится весьма актуальным.

Требования к решению задач налогового учета:

* введение дополнительных аналитических признаков на балансовых счетах рабочего Плана счетов бухгалтерского учета
* использование вспомогательных забалансовых счетов
* ведение бухгалтерского и налогового учета на параллельных планах счетов
* использование специальных документов налогового учета.

Существует несколько источников данных для налогового учета:

1. Первичные документы являются основным источником данных для налогового учета. Все совершаемые хозяйственные операции оформляются унифицированными формами первичной учетной документации, утвержденными Госкомстатом России.
2. Аналитические регистры налогового учета за отчетный налоговый период, сгруппированными в соответствии с требованиями Налогового кодекса РФ.
3. Расчет налоговой базы за отчетный период содержит следующие данные
   * период, за который определяется налоговая база
   * сумму доходов от реализации, полученных в отчетном периоде
   * прибыль (убыток) от реализации
   * сумму расходов, произведенных в отчетном периоде
   * сумму внереализационных доходов
   * сумму внереализационных расходов
   * прибыль (убыток) от внереализационных операций
   * итого: налоговая база за отчетный период

**3.5 Автоматизация ведения бухгалтерского учета и составления**

**отчетности в соответствии с международными моделями и стандартами**

Модели бухгалтерского учета обеспечивает следующие возможности:

* Модель учета выступает как основа его комплексной формализации, повышает строгость и точность бухгалтерских построений
* Создает условия для выделения общих моментов, присущих учету в различных отраслях и системах
* Позволяет проследить все возможные комбинации учетных признаков, выявить взаимосвязи между элементами системы
* Учетные модели дают возможность сопоставить различные систем учета, оценить их и выбрать наиболее эффективную
* Модельные описания различных систем учета реализуются на ЭВМ
* Закономерности, выявленные на основе экономического модельного эксперимента и анализа

В мире существует большое количество моделей учёта. Выделяют основную классификацию, возникшую в 20-х годах нашего века, по «географическому» принципу, это следует из названий.

Основные 3 модели:

1. Британо (англо)-американская;

2. Континентальная;

3 Южноамериканская;

Еще 2 модели:

1. Исламская;

2. Интернациональная

*Британо-американская модель.*

Характеризуется максимальной степенью и качеством раскрытия информации, а также невысокой степенью государственного вмешательства («разрешено всё, что не запрещено»).

Основные характеристики:

- отчётность ориентирована на инвесторов и кредиторов;

- цели - инвестирование денежных средств (основа – ценные бумаги), защита инвестиций (инструменты хеджирования – снижения риска убытков);

- регламентирование и разработка национальных стандартов осуществляется общественными профессиональными организациями.

Учётные принципы – система GAAP (US, UK).

Страны: США, Великобритания, Голландия, Австралия, Багамы, Индия, Канада, Кипр, Мексика, Нидерланды, Новая Зеландия и т.д.

*Континентальная модель*.

Основное финансирование осуществляется банками, качество раскрытия информации ниже, выше степень вмешательства государства, обязательность следования утверждённым принципам отражения операций, удовлетворение информационных потребностей налоговых и других органов государственной власти.

Учётные принципы – национальные стандарты, IAS МСФО.

Страны Европы и Япония.

*Южноамериканская модель*.

Ориентирована на налоговые государственные интересы (Аргентина, Бразилия, Чили и др.). Методология бухгалтерского учета здесь законодательно унифицирована.

В настоящее время отмечается появление *исламской модели* бухгалтерского учёта. Характерна для исламских стран, также ориентирована на контроль и религию.

*Интернациональная модель.*

Цель данной модели сделать систему международного бухгалтерского учета (Комитет по международным стандартам в Бельгии)(IASC). Сама модель предназначена для мультинационального бизнеса, что является добровольным делом каждой корпорации, при этом каждая корпорация подчиняется бухгалтерской системе своей страны.

Возможности формирования бухгалтерской и финансовой отчетности по международным стандартам для российских предприятий:

1. Метод трансформации отчетностей из российской в международную.
2. Метод трансляции проводок из российской в международную.

3) Метод параллельного учета.

Функции ведения параллельного учета:

1. Настройка на любую валюту и на поддерживаемость стандарта бухучета (многовалютность);
2. Использование двух планов счетов;
3. Автоматическое формирование проводок по двум планам;
4. Ведение двух журналов хозяйственной операции;
5. Развернутый аналитический учет по счетам и субсчетам в соответствии с международными требованиями;
6. Бухгалтерская финансовая отчетность по международным стандартам.
7. **ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДОЛОГИИ И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ**
   1. **Общие сведения о стандартах проектирования систем управления предприятием**

В начале 60-х годов, в связи с ростом популярности вычислительных систем, возникла идея использовать их возможности для планирования деятельности предприятия, в том числе для планирования производственных процессов. Необходимость планирования обусловлена тем, что основная масса задержек в процессе производства связана с запаздыванием поступления отдельных комплектующих, в результате чего, как правило, параллельно с уменьшением эффективности производства, на складах возникает избыток материалов, поступивших в срок или ранее намеченного срока. Кроме того, вследствие нарушения баланса поставок комплектующих, возникают дополнительные осложнения с учетом и отслеживанием их состояния в процессе производства, т.е. фактически невозможно было определить, например, к какой партии принадлежит данный составляющий элемент в уже собранном готовом продукте. С целью предотвращения подобных проблем, была разработана методология планирования потребности в материалах MRP (Material Requirements Planning). Реализация системы, работающей по этой методологии представляет собой компьютерную программу, позволяющую оптимально регулировать поставки комплектующих в производственный процесс, контролируя запасы на складе и саму технологию производства. Главной задачей MRP является обеспечивание гарантии наличия необходимого количества требуемых материалов-комплектующих в любой момент времени в рамках срока планирования, наряду с возможным уменьшением постоянных запасов, а следовательно разгрузкой склада.

Исторически, методология Enterprise Requirement Planning (ERP), то есть планирование ресурсов предприятия, является результатом последовательного развития, начавшегося с концепции Material Resource Planning (MRP), обеспечивавшей планирование потребностей предприятий в материалах. Преимущества, даваемые MRP, состоят в минимизации издержек, связанных со складскими запасами сырья, комплектующих, полуфабрикатов и прочего, а также с аналогичными запасами, находящимися на различных участках непосредственно в производстве.

В основе этой концепции лежит понятие Bill Of Material (BOM), то есть спецификации изделия, которая показывает зависимость внутреннего для предприятия спроса на сырье, комплектующие, полуфабрикаты и т.д. от плана выпуска (бюджета реализации) готовой продукции. При этом очень важную роль играет фактор времени, поскольку несвоевременная доставка материалов может привести к срыву планов выпуска готовой продукции. Для того чтобы учитывать временную зависимость производственных процессов, информационной системе, поддерживающей реализацию концепции MRP на предприятии, «необходимо знать» технологию выпуска продукции (технологическую цепочку), то есть последовательность технологических операций и их продолжительность. На основании плана выпуска продукции, BOM и технологической цепочки в MRP – системе осуществляется расчет потребностей в материалах в зависимости от конкретных сроков выполнения тех или иных технологических операций.

Однако у методологии MRP есть серьезный недостаток. При расчете потребности в материалах не учитываются загрузка и амортизация производственных мощностей, стоимость рабочей силы, потребляемой энергии и т.д. Поэтому в качестве логического развития MRP была разработана концепция Manufacturing Resource Planning (планирование производственных ресурсов), сокращенно называемая MRP II. В рамках

MRP II можно уже планировать все производственные ресурсы предприятия: сырье, материалы, оборудование, людские ресурсы, все виды потребляемой энергии и пр.

Далее концепция MRP II развивалась в соответствии с тенденциями изменения рынка и порождаемыми ими новыми потребностями в управлении предприятиями. К MRP II постепенно добавлялись возможности по учету и управлению другими затратами предприятия. Так появилась концепция ERP, называемая иногда также Enterprise-wide Resource Planning (планированием ресурсов в масштабе предприятия). В основе методологии ERP лежит принцип единого хранилища данных (repository), содержащего всю деловую информацию, накопленную организацией в процессе ведения бизнеса, включая финансовую информацию, данные, связанные с производством, управлением персоналом, или любые другие сведения. Это устраняет необходимость в передаче данных от одной информационной системы к другой и создает дополнительные возможности для анализа, моделирования и планирования. Кроме того, любая часть информации, которой располагает данная организация, становится одновременно доступной для всех работников, обладающих соответствующими полномочиями.

Начиная с середины 90-х годов, концепция ERP стала очень популярной в производственном секторе, поскольку ее использование для планирования ресурсов позволило существенно сократить время выпуска продукции, снизить уровень товарно-материальных запасов, а также улучшить обратную связь с потребителем при одновременном сокращении административного аппарата. Методология ERP позволила объединить информацию обо всех ресурсах предприятия добавляя, таким образом, к MRP II возможности управление заказами, поставками, финансами и т.д.

Итак:

MRP (Material Requirement Planning) – это планирование потребности в материалах;

MRP II (Manufacturing Resource Planning) – это планирование производственных ресурсов;

ERP (Enterprise Resource Planning) – это планирование ресурсов всего предприятия.

С накоплением опыта моделирования производственных и непроизводственных бизнес - процессов эти понятия постоянно уточняются, постепенно охватывая все больше функций. Развитие стандарта MRP/ERP проиллюстрировано в Таблице 3.

Таблица 3 - Историческая справка

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Годы* | Обозначение | Характеристика |
| 1945 | «30 glorieuses» | Принципы организации производства, заложенные Тейлором (F.W.Tayle – H.Ford). |
| 1965 | MRP 0 | Планирование потребностей в материалах (O.Wight- J.Orlicky), расчет потребностей нетто |
| 1975 | MRP I | Планирование потребностей в материалах по замкнутому циклу (Cloosed Loop Material Requirment Planning), включая составление производственной программы и контроль ее исполнения на цеховом уровне (Miller – Sprague). |
| 1980 | MRP II | Планирование производственных ресурсов на основе данных, полученных от поставщиков и потребителей, ведение прогнозирования, планирования и контроля за производством. |
| 1985 | MRP II + | Появление идеологии JIT (Just in Time - точно в срок), комбинация с элементами «Канбан системы» (S.Shingo –M.Ohno).  Добавление системы OPT (E.Goldratt) – оптимизация  «узких мест». |
| 1990 | ERP | Планирование ресурсов предприятия. Добавление DRP (Distribution Resource Planning - планирование ресурсов для распределения) и FRP (Financial Resource Planning финансовое планирование). |
| 1996 | Extend ERP | Supply Chain – управление цепочками поставок, позволяющей направлять и контролировать движение материальных и информационных потоков от поставщика к потребителю. |
| 2001 | ERP II | Customers Relationship Management (CRM) – управление  отношениями с покупателями. |

* 1. **Методологии MRP и MRP II**

MRP-методология представляет собой алгоритм оптимального управления заказами на готовую продукцию, производством и запасами сырья и материалов, реализуемый с помощью компьютерной системы. Другими словами, MRP система позволяла оптимально загружать производственные мощности, и при этом закупать именно столько материалов и сырья, сколько необходимо для выполнения текущего плана заказов и именно столько, сколько возможно обработать за соответствующий цикл производства. Разумеется, идеальная реализация концепции MRP невыполнима в реальной жизни. Например, из-за возможности срыва сроков поставок по различным причинам и последующей остановки производства в результате этого. Поэтому в жизненных реализациях MRP-систем на каждый случай предусмотрен заранее определенный страховой запас сырья и комплектующих (safety stock), объем которого определяется компетентным руководством компании.

На практике MRP-система представляет собой компьютерную программу, которая логически может быть представлена при помощи следующей диаграммы.



Рисунок 2 – Структура MRP системы

* Описание состояния материалов (Inventory Status File) является основным входным элементом MRP-программы. В нем должна быть отражена максимально полная информация о всех материалах-комплектующих, необходимых для производства конечного продукта. Программа производства (Master Production Schedule) представляет собой оптимизированный график распределения времени для производства необходимой партии готовой продукции за планируемый период или диапазон периодов.
* Перечень составляющих конечного продукта (Bills of Material File) - это список материалов и их количество, требуемое для производства конечного продукта.

MRPII (manufacturing resource planning, «планирование производственных ресурсов»)

MRP II - это набор проверенных на практике разумных принципов, моделей и процедур управления и контроля, служащих повышению показателей экономической деятельности предприятия. MRP II Standart System содержит описание 16 групп функций системы:

1. Sales and Operation Planning (Планирование продаж и производства).
2. Demand Management (Управление спросом).
3. Master Production Scheduling (Составление плана производства).
4. Material Requirement Planning (Планирование материальных потребностей).
5. Bill of Materials (Спецификации продуктов).
6. Inventory Transaction Subsystem (Управление складом).
7. Scheduled Receipts Subsystem (Плановые поставки).
8. Shop Flow Control (Управление на уровне производственного цеха).
9. Capacity Requirement Planning (Планирование производственных мощностей).
10. Input/output control (Контроль входа/выхода).
11. Purchasing (Материально техническое снабжение).
12. Distribution Resourse Planning (Планирование ресурсов распределения).
13. Tooling Planning and Control (Планирование и контроль производственных операций).
14. Financial Planning (Управление финансами).
15. Simulation (Моделирование).
16. Performance Measurement (Оценка результатов деятельности).

Задачей информационных систем класса MRP II является оптимальное формирование потока материалов (сырья), полуфабрикатов (в том числе находящихся в производстве) и готовых изделий. Система класса MRP II - имеет целью интеграцию всех основных процессов, реализуемых предприятием, таких как снабжение, запасы, производство, продажа и дистрибьюция, планирование, контроль за выполнением плана, затраты, финансы, основные средства и т.д.

Таким образом, MRP II — это планирование по MRP, плюс функции CRP, включая управление складами, обеспечением, продажами и производством.

Пример систем: Business Control X-Production (MiraxSoft), Галактика-Производство (Галактика).

* 1. **Методологии ERP, CRP, FRP, CRM, CSRP, HRM.**

MRPII со временем превратилось в планирование ресурсов предприятия (Enterprise Resource Planning - ERP), называемое иногда также планированием ресурсов в масштабе предприятия (Enterprise-wide Resource Planning). В основе ERP лежит принцип создания единого хранилища данных (repository), содержащего всю деловую информацию, накопленную организацией в процессе ведения деловых операций, включая финансовую информацию, данные, связанные с производством, управлением персоналом, или любые другие сведенья. Это устраняет необходимость в передаче данных от системы к системе. Кроме того, любая часть информации, которой располагает данная организация, становится одновременно доступной для всех работников, обладающих соответствующими полномочиями.

Основные отличия систем управления предприятиями, построенных на основе концепции ERP следующие:

1. В ERP, в отличие от MRP II, больше внимания уделяется финансовым подсистемам;
2. Системы ERP, в отличие от MRP II, ориентированы на управление «виртуальным предприятием»;
3. В ERP добавляются механизмы управления транснациональными корпорациями, включая поддержку нескольких часовых поясов, языков, валют, систем бухгалтерского учета и отчетности;
4. В новых системах ERP больше внимания уделяется средствам поддержки принятия решений и средствам интеграции с хранилищами данных (иногда включаемых в систему как новый модуль);
5. В системах ERP разработаны развитые средства настройки (конфигурирования) и адаптации, в том числе применяемые динамически в процессе эксплуатации систем.

Сейчас практически все современные западные производственные системы и основные системы управления производством базируются на концепции ERP и отвечают её рекомендациям, которые вырабатываются американской общественной организацией APICS, объединяющей производителей, консультантов в области управления производством, разработчиков ПО.

Пример систем: R3 (SAP), BAAN 4 (Invensys), Oracle E-Business Suite (Oracle), PeopleSoft (PeopleSoft), MS Axapta (Microsoft).

CRP (capacity requirements planning, «планирование потребностей в производственных мощностях»)

Это планирование среднего уровня, которое использует данные запланированных MRP заказов и заказов на производство для определения необходимого объема рабочего времени (как по трудовым, так и по техническим ресурсам).

Загрузка рабочих мест рассчитывается на основе технологического маршрута изготовления продукта, который определяет, каким именно образом производится данный вид продукта. Технологический маршрут похож на инструкцию к применению - набор шагов (или техопераций), которые необходимо совершить для изготовления чего-то.

Система планирования производственных мощностей по методологии CRP применяется для проверки пробной программы производства, созданной в соответствии с прогнозами спроса на продукцию, на возможность ее осуществления имеющимися в наличии производственными мощностями. В процессе работы CRP-системы разрабатывается план распределения производственных мощностей для обработки каждого конкретного цикла производства в течение планируемого периода. Также устанавливается технологический план последовательности производственных процедур и, в соответствии с пробной программой производства, определяется степень загрузки каждой производственной единицы на срок планирования. Если после цикла работы CRP-модуля программа производства признается реально осуществимой, то она автоматически подтверждается и становится основной для MRP-системы. В противном случае в нее вносятся изменения, и она подвергается повторному тестированию с помощью CRP-модуля.

FRP (Finance Requirements Planning, «планирование финансовых ресурсов»)

В состав концепции планирования финансовых ресурсов входят:

1. Бухгалтерский учет;
2. Финансовое планирование;
3. Платежный календарь;
4. Финансовый анализ;
5. Консолидация.

FRP не применяется отдельно, входит в состав более широких концепций, например, таких как ERP.

CRM(customer relationship management, «управление отношениями с клиентами»)

Системы CRM ориентированы на три области — продажи, обслуживание потребителей и автоматизация маркетинга.

Процесс продажи может быть реализован в следующих формах:

1. выездные распродажи;
2. продажи по телефону через центр вызовов;
3. продажи через брокеров, дистрибьюторов и агентов;
4. розничные продажи;
5. электронная коммерция, которую иногда называют также продажами, поддерживаемыми технологически.

Автоматизация маркетинга отличается от перечисленных категорий приложений, поскольку не включает в себя контакты с потребителями. Она предусматривает анализ и автоматизацию маркетинговых процессов.

Функции маркетинга:

1. Отслеживание аудитории взаимоотношений с заказчиками;
2. Координация связей с клиентами;
3. Управления рекламными кампаниями.

Пример систем: Sales Expert 2 (Эксперт Системс), Terrasoft CRM 3.0 (Terrasoft), Монолит CRM (Монолит-Инфо), Microsoft CRM (Microsoft), BAAN InvensysCRM (Invensys).

CSRP (customer synchronized resource planning, «планирование ресурсов, синхронизированное с покупателем»)

Одной из последних тенденций в бизнес - планировании, стало обращение усиленного внимания на качество обслуживания конечных потребителей продукции. Для того чтобы процветать, производители должны разрабатывать новые технологии и бизнес-процессы, которые позволяли бы им удовлетворять индивидуальные покупательские нужды и ожидания, отвечать на эти нужды товарами и услугами, которые представляют уникальную ценность для каждого покупателя. Производители должны совершить частичное изменение в стратегии и интегрировать покупателя в центр процесса планирования деятельности организации. Интеграция покупателя с ключевыми бизнес-процессами организации изменяет ее стратегию и реализацию этой стратегии, требует новую модель управления деятельностью: планирование ресурсов, синхронизированное с покупателем. Так зародилась концепция CSRP (Customer Synchronized Resource Planning). Используя принцип CSRP, дистрибьютор продукции способен записать специфические требования к продукту, зафиксировать цену и автоматически послать эту информацию в головную организацию, где информация о требованиях к продукту динамически превращается в детальные инструкции по производству и планированию. Создается список материалов и комплектующих для производства, автоматически определяются производственные маршруты, материалы планируются и заказываются и, наконец, создается рабочий заказ. Критичная для покупателя информация динамически интегрируется в основную деятельность предприятия. После этого информация о критичных предпочтениях покупателя сохраняется в центральной базе данных о потребителях, которую могут использовать подразделения обслуживания покупателей, технического обслуживания, исследований, планирования производства и другие. Таким образом, деятельность предприятия синхронизируется с потребностями покупателей.

CSRP сдвигает фокус предприятия с планирования от потребностей производства к планированию от заказов покупателей. Информация о покупателях и услуги вплавляются в основу организации. Деятельность по производственному планированию не просто расширяется, а удаляется и заменяется запросами покупателей, переданными из подразделений организации, ориентированных на работу с покупателями.

CSRP переопределяет практику бизнеса, фокусируя ее на рыночной активности, а не на производственной деятельности.

Пример систем: SyteLine (Symix Systems).

HRM (human resource management, «управление персоналом»)

Human Resource Management - управление персоналом (кадрами) с помощью интеллектуальных технологий.

Синонимами этого термина являются также *HCM (Human Capital Management) и WFM (WorkForce Management).*

Полный функционал HRM-системы может включать следующие модули:

1. Организационный менеджмент
2. Кадровый учет
3. Кадровый документооборот
4. Табельный учет
5. Расчет зарплаты
6. Регламентированная отчетность
7. Компенсационный пакет
8. Планирование человеческих ресурсов
9. Планирование фонда оплаты труда
10. Управление компетенциями
11. Оценка персонала
12. Управление мотивацией
13. Управление обучением
14. Электронное обучение
15. Подбор персонала
16. Управление кадровым резервом
17. HR-портал
18. "Информационное самообслуживание" (ESS)
19. Аналитика по персоналу

Пример систем: Монолит: Персонал (Монолит-Инфо), Компас: Управление персоналом (Компас), Global-HRM (Global System), Oracle HRMS (Oracle).

* 1. **MES - системы**

MES (manufacturing execution systems, «система автоматизации производства») - это автоматизированная система управления производственной деятельностью, которая в режиме реального времени планирует, оптимизирует, контролирует, документирует производственные процессы от начала формирования заказа до выпуска готовой продукции.

(Manufacturing Execution Systems) - группа средств автоматизации, которая возникла вследствие обособления задач, не относящихся ни к MRPII, 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.

Ассоциация MESA(Международная ассоциация производителей систем управления производством) определила 11 основных функций MES:

*1.* *Контроль состояния и распределение ресурсов (RAS).* Эта функциональность MES-систем обеспечивает управление ресурсами производства (машинами, инструментальными средствами, методиками работ, материалами, оборудованием). В рамках этой функции описывается детальная история ресурсов и гарантируется правильность настройки оборудования в производственном процессе, а также отслеживается состояние оборудования в режиме реального времени.

*2. Оперативное/Детальное планирование (ODS).* Эта функция обеспечивает оперативное и детальное планирование работы, основанное на приоритетах, атрибутах, характеристиках и свойствах конкретного вида продукции, а также детально и оптимально вычисляет загрузку оборудования при работе конкретной смены.

*3. Диспетчеризация производства (DPU).* Обеспечивает текущий мониторинг и диспетчеризацию процесса производства, отслеживая выполнение операций, занятость оборудования и людей, выполнение заказов, объемов, партий и контролирует в реальном времени выполнение работ в соответствии с планом. В режиме реального времени отслеживаются все происходящие изменения и вносятся корректировки в план цеха.

*4. Управление документами (DOC).* Контролирует содержание и прохождение документов, которые должны сопровождать выпускаемое изделие, включая инструкции и нормативы работ, способы выполнения, чертежи, процедуры стандартных операций, программы обработки деталей, записи партий продукции, сообщения о технических изменениях, передачу информации от смены к смене, а также обеспечивает возможность вести плановую и отчетную цеховую документацию. Предусматривается архивирование информации.

*5. Сбор и хранение данных (DCA).* Эта функция обеспечивает информационное взаимодействие производственных подсистем для получения, накопления и передачи технологических и управляющих данных, циркулирующих в производственной среде предприятия. Данные о ходе производства могут вводиться как вручную персоналом, так и автоматически с заданной периодичностью из АСУТП.

*6. Управление персоналом (LM).* Предоставляет информацию о персонале с заданной периодичностью, включая отчеты о времени и присутствии на рабочем месте, слежение за соответствием сертификации, а также возможность учитывать и контролировать основные, дополнительные и совмещаемые обязанности персонала, такие как выполнение подготовительных операций, расширение зоны работы.

*7. Управление качеством продукции (QM).* Предоставляет данные измерений о качестве продукции, в том числе и в режиме реального времени, собранные с производственного уровня, обеспечивая должный контроль качества и заостряя внимание на критических точках. Может предложить действия по исправлению ситуации в данной точке на основе анализа корреляционных зависимостей и статистических данных причинно-следственных связей контролируемых событий.

*8. Управление производственными процессами (PM).* Отслеживает заданный производственный процесс, а также автоматически вносит корректировку или предлагает соответствующее решение оператору для исправления или повышение качества текущих работ.

*9. Управление производственными фондами (техобслуживание) (MM).* Поддержка процесса технического обслуживания, планового и оперативного ремонта производственного и технологического оборудования и инструментов в течение всего производственного процесса.

*10. Отслеживание истории продукта (PTG).* Предоставляет информацию о том, где и в каком порядке велась работа с данной продукцией. Информация о состоянии может включать в себя: отчет о персонале, работающем с этим видом продукции, компоненты продукции, материалы от поставщика, партию, серийный номер, текущие условия производства, несоответствия установленным нормам, индивидуальный технологический паспорт изделия.

*11. Анализ производительности (PA).* Предоставляет отчеты о результатах производственных операций, а также сравнивает с предыдущими и ожидаемыми результатами. Представленные отчеты могут включать в себя такие измерения, как использование ресурсов, наличие ресурсов, время цикла производственного ресурса, соответствие плану, стандартам и другие.

Пример систем: Factelligence (CIMNET), SIMATIC IT (Siemens), Preactor (Preactor International), Фобос (RTSoft), Zenith SPPS (Софф Трейд).

**4.5 Общая диаграмма взаимодействия систем управления предприятием**

E:\диск D\АСБУиУ\Ларина Юля\АСБУиУ_эл вид\base\4_6.files\image001.gif

|  |
| --- |
| **ERP** |

|  |
| --- |
| **CRM** |

|  |
| --- |
| **HRM** |

|  |
| --- |
| **MRPII** |

|  |
| --- |
| **CRP** |

|  |
| --- |
| **MRP** |



|  |
| --- |
| **FRP** |

Рисунок 3 - Общая диаграмма взаимодействия систем управления предприятием

Развитие стандартов происходит одновременно с расширением их структуры (функций) и более ранние стандарты входят в состав более поздних и совершенных, охватывающих практически все сферы деятельности современного крупного предприятия. Так стандарт MRPII включает в себя стандарты CRP и MRP, а сам MRPII вместе со стандартами CRM, HRM и FRP входит в структуру концепции ERP, которая в свою очередь совершенствуется и развивается.

Стандарт автоматизации производства MES является стандартом, детально описывающим процесс производства и не входящим в структуру концепции ERP. Он существует отдельно и является вспомогательным стандартом при разработке информационной системы предприятия. Используется для описания процессов на предприятиях, имеющих сложную технологическую структуру производства.

Стандарт CSRP ориентирован на предприятия имеющие выход в глобальную сеть и тесно взаимодействующие с потребителями. Используется при создании системы взаимодействия потребителей с технологией производства на предприятии, для более полного удовлетворения потребностей клиентов. Реализация стандарта подразумевает наличие на предприятии развитой ERP-системы.

**4.6 Внедрение автоматизированных технологий и оценка эффекта от автоматизации**

Внедрение ИСУП, как и любое серьезное преобразование на предприятии, является сложным и зачастую болезненным процессом - это не просто инсталляция программного обеспечения на рабочих местах предприятия, а сложный процесс, требующий:

* Доработку программного обеспечения в соответствии с задачами и  стандартами предприятия.
* Корректировку некоторых бизнес-процессов предприятия для соответствия мировым стандартам, заложенным в системе – так называемый реинжиниринг бизнес-процессов (BPR).

Приняв решение о внедрении, необходимо провести серьезный анализ существующих ИСУП, понять какая система наиболее полно удовлетворяет потребностям и целям предприятия. При выборе программы, надо быть очень внимательным и помнить:

1. Многие западные программные продукты требуют дополнительной адаптации с российским делопроизводством. В системах зашит методологический опыт западных стран, который может оказаться совершенно бесполезным при внедрении на российском предприятии, а специфика российского бизнеса может быть совсем не учтена.
2. Некоторые западные продукты не соответствуют российскому законодательству, что создает ряд проблем при внедрении и эксплуатации.
3. Российские программы при всей своей адаптивности под российское предприятие могут не обеспечивать столь же широкой и продуманной, как на Западе, функциональностью.
4. Важен тип архитектуры системы: открытый или закрытый. При установке открытой системы появляется возможность ее самостоятельной модификации и адаптации, что значительно снижает затраты предприятия на сопровождение программы.
5. Выбрав программу, следует иметь в виду, что это только лишь начальный этап. Не менее важен и выбор команды, которая будет ее на предприятии устанавливать. Следует помнить: у команды должно быть абсолютно четкое видение результата, представление о том, как должны взаимодействовать все элементы программы, как должны осуществляться производственные процессы.
6. Необходима и точная информация о команде внедрения. Компания может иметь значительный опыт внедрения ИСУП на различных предприятиях, но люди, работавшие на проектах, могли уйти. Поэтому необходимы доказательства того, что именно эти люди уже внедряли систему.

Проблемы внедрения не ограничиваются выбором программы и команды внедрения. Руководителю предприятия необходимо иметь в виду следующие сложности, которые нередко возникают в процессе установки системы:

1. *Состояние бизнес-процессов на предприятии до внедрения.*

Руководителю предприятия необходимо понимать, что перед внедрением системы надо привести в порядок все бизнес-процессы компании, подготовить нормативно-справочную базу. Без этого будет тяжело обеспечить нормальное функционирование ИСУП. Специалисты с большим опытом внедрения информационных систем в России любят повторять фразу: «Хаос автоматизировать нельзя». Именно для решения этой проблемы при помощи консультантов из команды внедрения осуществляется реинжиниринг бизнес-процессов предприятия.

1. *Поддержка со стороны персонала предприятия.*

Довольно частым явлением в практике внедрения ERP-систем является саботаж процесса внедрения программного продукта со стороны персонала. Команда внедрения сталкивается с серьезными проблемами: сотрудники не понимают, зачем нужна новая система, они не готовы к современным методам работы, боятся новшеств, не осознают значение автоматизации. Все это осложняет и без того сложный процесс внедрения, который предполагает работу команды внедрения и предприятия в тесном сотрудничестве и взаимодействии.

Немаловажным аспектом является и степень компетенции сотрудников. Для эффективной работы уже внедренной системы необходима определенная квалификация сотрудников. Если персонал не знает, как работать с компьютером, успешная работа современной системы представляется маловероятной.

1. *Мотивация руководящего звена.*

Успех перехода предприятия к новой системе управления во многом зависит от позиции руководителя компании. Нельзя недооценивать роль личного участия в процессе. Особенно с учетом российских реалий, следует иметь в виду, что без активной поддержки и внимания со стороны руководителя не удастся достигнуть ожидаемого эффекта. При этом важнейшим фактором успешного внедрения становится мотивация руководящего звена. Для создания рабочей атмосферы и в избежания случаев саботажа, руководителю предприятия целесообразно отдать проект внедрения под личную ответственность одного из ведущих менеджеров компании. Тогда при тесном взаимодействии процесс внедрения не будет осложняться непредвиденными препятствиями или задержками.

Эффективность внедрения ERP-систем.

В условиях жесткой конкурентной борьбы, которой характеризуется современный рынок, хозяйствующие субъекты вынуждены постоянно искать возможности повышения эффективности своего бизнеса. При этом одной из приоритетных задач участника рынка является задача не отстать от конкурентов по части применяемых бизнес-технологий. Соответственно, возникает закономерный вопрос об экономической эффективности применения ERP-системы.

*Как измеряется эффективность.*

Сегодня существует множество подходов к измерению эффективности от внедрения ERP-системы, и это объясняется спецификой самого предмета оценки, ведь внедрение ERP-системы не может рассматриваться как независимый самостоятельный проект, он рассматривается, как интегрированный в основной бизнес заказчика и влияющий на ключевые показатели этого бизнеса. Тонкость заключается в том, как отделить эффекты от внедрения ERP-системы от прочих факторов, влияющих на ключевые показатели бизнеса. В том, что эти эффекты положительны, сегодня никто не сомневается, однако их количественное измерение по-прежнему является предметом научных дискуссий.

В любом случае, эффекты от внедрения ERP-системы можно разделить на две основные группы:

* экономические (измеримые) показатели эффективности внедрения;
* организационные (качественные) изменения, не поддающиеся количественной оценке.

Под *экономическими* *выгодами* от внедрения ИСУП подразумевается получение реальной экономической отдачи от использования всего пакета модулей или отдельных функциональных блоков. При расчете денежного выражения все они, естественным образом, основываются на соотношении затрат, доходов, полученных в условиях внедренного ПО, и доходов, полученных без программного обеспечения.

Поэтому для расчета эффективности применяются такие коэффициенты, как:

* Показатель возврата инвестиций (ROI)
* Совокупная стоимость владения (TCO)
* Анализ эффективности затрат (cost-benefits analysis)

Эти коэффициенты не являются независимыми - показатели возврата инвестиций и эффективности затрат рассчитываются на основе совокупной стоимости владения системой. При этом сам расчет совокупной стоимости владения без сравнения остальных параметров не может дать представления о целесообразности использования системы: чем больше пользователей работают в единой системе и сложнее бизнес процессы, которые лежат в основе системы, тем выше будет совокупная стоимость владения, но и польза от подобной системы, обеспечивающей единое информационное пространство, будет неоспоримо выше. Количественно измеримые экономические выгоды, которые получает предприятие в результате внедрения ИСУП, заключаются, главным образом, в следующем:

* Прямое увеличение объема реализации товаров и услуг.
* Увеличение оборачиваемости средств в расчетах.
* Снижение трудозатрат на создание документов и, как следствие, увеличение производительности труда управляющего персонала.
* Снижение уровня запасов на складах.
* Уменьшение производственного брака
* Сокращение производственных и транспортно-заготовительных расходов.

Выше перечисленное - это основные элементы, определяющие прямой экономический эффект от внедрения ERP-системы.

*Факторы эффективности*

Возврат от инвестиций в ИСУП идет не от самой системы, а от повышения эффективности бизнес-процессов, которые она поддерживает. Сама по себе система управления ресурсами предприятия, оказывает слабое влияние на увеличение производительности компании. ИСУП может обеспечить и поддержать много новых видов процессов, но это задача самой компании — решать, какими должны быть эти бизнес-процессы и принимать решение по их последующему использованию или отклонению. Эффективность использования системы, которую необходимо рассчитать для получения показателя эффективности затрат, зависит, в первую очередь, от реализации успешной стратегии бизнеса. Система должна быть настроена на достижение стратегических и тактических целей организации. Определение стратегии своего бизнеса и отражение этой стратегии на целях и задачах, которые призвана решать выбираемая ИСУП, является самым главным в принятии решения о внедрении.

1. **ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА И УПРАВЛЕНИЯ.**

**5.1 Принцип «Петли управления»**

Принцип построения ИСУП, основанный на реализации «петли управления» подразумевает управление деятельностью предприятием по замкнутому циклу. Управление происходит по всем сферам деятельности предприятия и включает следующие этапы:

1. Прогноз
2. Планирование
3. Контролируемая деятельность по выполнению планов
4. Анализ результатов
5. Коррекция прогнозов и планов

Рисунок 4 – Принцип «Петли управления»

Реализация «петли управления» на предприятии создает условия для быстрой реакции управления на изменения факторов внутренней и внешней среды, влияющих на деятельность предприятия. Замкнутый цикл позволяет более детально корректировать планы и результаты деятельности, структурировать и упорядочивать работу предприятия.

Принцип петли управления применяется в финансовом, производственном контурах, в контуре логистики и других. Примеры реализации петли управления:

1. Управление производством:

1. Планирование выпуска продукции в соответствии с прогнозами продаж.
2. Формирование производственных планов по всей технологической цепочке создания продукции.
3. Планирование потребностей в материалах, сырье, комплектующих, рабочей силе, оборудовании.
4. Расчет затрат на производство и его рентабельности.
5. Оперативное управление производством и диспетчеризация.
6. Производственный учет - учет движения материалов в производстве.
7. Учет затрат на производство продукции и калькуляция ее фактической себестоимости.
8. Анализ полученных данных.
9. Корректировка выпуска продукции и производственных планов.

2. Управление финансовыми ресурсами:

1. Этап планирования (составления бюджета) и моделирования различных вариантов бюджетов (на основе статистических и экспертных данных, на основе данных прошлого периода с поправкой на динамику внешнего фактора, информация по календарным планам платежей и отгрузок по договорам);
2. Этап согласования и утверждения бюджетов (утверждение на основе данных из подразделений согласованных с руководителями верхнего звена);
3. Формирование фактических показателей бюджета (бухгалтерские и оперативные данные);
4. Анализ исполнения бюджета (сравнения плановых и фактических данных прошлых или текущего периодов);
5. Проведение корректировок бюджета (на последующие периоды с учетом фактических данных).

При управлении производственным предприятием АСУП для достижения наилучших результатов должна реализовывать петлю управления.

**5.2 Структура ИСУП**

*Упрощенная структура ИСУП.*

Подобная структуризация постепенно получает все большее признание в ведущих странах мира и фактически становится стандартом. Эти контуры затрагивают основные процессы, протекающие практически на любом предприятии. Функционирование и взаимодействие этих контуров обеспечивают жизнедеятельность предприятия.

*Контур «Управление финансами»* - предоставляет средства автоматизации управления финансовыми ресурсами компании, поддерживающие классический управленческий цикл: планирование финансов, оперативный финансовый менеджмент, финансовый анализ. Обеспечивает формирование бюджета и моделирование различных вариантов бюджетов, согласование и утверждение бюджетов, формирование фактических показателей бюджетов.

*Контур «Управление производством»* - управления хозяйственной деятельностью предприятия. Обеспечивает сопровождение всего цикла производства товара от планирования необходимого количества материалов до выпуска продукции.

*Контур «Логистика»* - обеспечивает детализацию и выполнение планов снабжения и сбыта; управление материальными потоками внутри предприятия и при взаимодействии с поставщиками и получателями продукции, товаров и услуг; контроль взаиморасчетов с поставщиками и получателями.

*Контур «Управление персоналом»* - позволяет автоматизировать задачи учета кадров на предприятии и выполнение вычислительных процедур, связанных с оплатой труда персонала.

*Приложение «Средства администратора»* предназначено для решения общих вопросов по настройке системы и обеспечения ее функционирования в ходе работы.

|  |
| --- |
| **Управление финансами**  - Финансовое планирование  - Бухгалтерский учет  - Консолидация |

|  |
| --- |
| **Управление персоналом**  - Учет персонала  - Расчет заработной платы  - Табельный учет  рабочего времени |

|  |
| --- |
| **Управление производством**  - Техническая подготовка производства  - Производственное планирование  - Учет материалов в производстве  - Управление ремонтами |

|  |
| --- |
| **Логистика**  - Управление снабжением  - Управление сбытом  - Складской учет  - Расчеты с поставщиками и получателями |

|  |
| --- |
| **Средства администратора** |

Рисунок 5 - Упрощенная структура ИСУП

*Расширенная структура ИСУП.*

Расширенная структура КИС по мимо основных процессов, обеспечивающих жизнедеятельность предприятия, позволяет затронуть и другие процессы, протекающие на предприятии. Эти процессы обычно присутствуют на любом предприятии, но не являются первостепенными для автоматизации, в силу своей не критичности.

Основные контуры «Управление финансами», «Управление производством», «Логистика», «Управление персоналом» и приложение «Средства администратора» имеют тоже назначение, что и в упрощенной структуре КИС.

*Контур «Управление предприятием»* - решает задачи верхнего уровня управленческого звена. Предоставление руководству в удобном и наглядном виде всей необходимой информации для контроля состояния предприятия и принятия управленческих решений.

*Контур «Управление взаимоотношениями с клиентами»* - предназначен для накопления всесторонней информации о потенциальных и реальных клиентах предприятия, дилерах, партнерах, рекламных фирмах, конкурентах, товарах и т.п., и проведение маркетингового анализа на основе сформированной базы данных.

*Контур «Отраслевые решения»* - входят модули, разработанные для решения специфических задач конкретных предприятий.

*Приложение «Инструментарий разработчика»* предназначено для изменения и дополнения функционала КИС.

|  |
| --- |
| **Средства администратора** |

|  |
| --- |
| **Управление персоналом**  Учет персонала  Расчет заработной платы  Табельный учет  рабочего времени |

|  |
| --- |
| **Управление финансами**  Финансовое планирование  Бухгалтерский учет  Консолидация |

|  |
| --- |
| **Управление производством**  Техническая подготовка производства  Производственное планирование  Учет материалов в производстве |

|  |
| --- |
| **Логистика**  Управление снабжением  Управление сбытом  Складской учет |

|  |
| --- |
| **Управление взаимоотношениями**  **с клиентами**  Клиент  Маркетинг |

|  |
| --- |
| **Управление**  **предприятием**  ИС Руководителя  Контроллинг |

|  |
| --- |
| **Отраслевые**  **решения**  Сервисное  обслуживание  Учет  спецодежды |

|  |
| --- |
| **Инструментарий разработчика** |

Рисунок 6 - Расширенная структура ИСУП

**5.3 Соответствие структур ИСУП и типовых организационных структур предприятий**

Типовая структура стандартного предприятия, имеющего производственные процессы представлена на рисунке 7.

|  |
| --- |
| **Директор** |

|  |
| --- |
| **Службы** |

|  |
| --- |
| **Зам. по производству** |

|  |
| --- |
| **Зам. по экономике и финансам** |

|  |
| --- |
| **Зам. по коммерческим вопросам** |

|  |
| --- |
| **Главный бухгалтер** |

|  |
| --- |
| **Главный инженер** |

|  |
| --- |
| Отдел ИТ |

|  |
| --- |
| Служба безопасности |

|  |
| --- |
| Отдел кадров |

|  |
| --- |
| Юридический отдел |

|  |
| --- |
| Автотранспортная служба |

|  |
| --- |
| Производство (цеха) |

|  |
| --- |
| Планово- диспетчер ский отдел |

|  |
| --- |
| Отдел труда и з\п |

|  |
| --- |
| Финансовый отдел |

|  |
| --- |
| ПЭО |

|  |
| --- |
| Отдел маркетинга |

|  |
| --- |
| Складские службы |

|  |
| --- |
| Отдел снабжения |

|  |
| --- |
| Отдел сбыта |

|  |
| --- |
| Бухгалтерия |

|  |
| --- |
| Отдел кап. строительства |

|  |
| --- |
| Завадская лаборатория |

|  |
| --- |
| Проектно-конструкторский отдел |

|  |
| --- |
| Служба метрологии |

|  |
| --- |
| Служба энергетики |

|  |
| --- |
| Служба механики |

Рисунок 7 – Структура предприятия

Ниже будет показано, как несколько Российских автоматизированных систем управления автоматизирует деятельность на производственном предприятии.

|  |
| --- |
| Модуль Имущество предприятия |

|  |
| --- |
| Модуль Имущество предприятия |

|  |
| --- |
| Модуль Учет производства |

|  |
| --- |
| Модуль Учет производства |

|  |
| --- |
| Модуль Материалы. Товары. Продукция |

|  |
| --- |
| Модуль Закупки. Поставщики |

|  |
| --- |
| Модуль Продажи. Клиенты |

|  |
| --- |
| Контур Финансы |

|  |
| --- |
| Модуль Заработная плата |

|  |
| --- |
| Контур Финансы |

|  |
| --- |
| Контур Финансы, Модуль Учет производства |

|  |
| --- |
| Модуль Кадры |

|  |
| --- |
| Модуль Администрирования |

|  |
| --- |
| Производство (цеха) |

|  |
| --- |
| Директор |

|  |
| --- |
| Службы |

|  |
| --- |
| Зам. по производству |

|  |
| --- |
| Зам. по экономике и финансам |

|  |
| --- |
| Зам. по коммерческим вопросам |

|  |
| --- |
| Главный бухгалтер |

|  |
| --- |
| Главный инженер |

|  |
| --- |
| Отдел ИТ |

|  |
| --- |
| Служба безопасности |

|  |
| --- |
| Отдел кадров |

|  |
| --- |
| Юридический отдел |

|  |
| --- |
| Автотранспортная служба |

|  |
| --- |
| Планово- диспетчер ский отдел |

|  |
| --- |
| Отдел труда и з\п |

|  |
| --- |
| Финансовый отдел |

|  |
| --- |
| ПЭО |

|  |
| --- |
| Отдел маркетинга |

|  |
| --- |
| Складские службы |

|  |
| --- |
| Отдел снабжения |

|  |
| --- |
| Отдел сбыта |

|  |
| --- |
| Бухгалтерия |

|  |
| --- |
| Отдел кап. строительства |

|  |
| --- |
| Завадская лаборатория |

|  |
| --- |
| Проектно-конструкторский отдел |

|  |
| --- |
| Служба метрологии |

|  |
| --- |
| Служба энергетики |

|  |
| --- |
| Служба механики |

|  |
| --- |
| ИСУП БЭСТ |

Рисунок 8 – Автоматизация управления предприятием в ИСУП БЭСТ

|  |
| --- |
| Модуль ОС |

|  |
| --- |
| Модуль ОС |

|  |
| --- |
| Контур Планирование производства |

|  |
| --- |
| Финансовый контур |

|  |
| --- |
| Модуль Учет ТМЦ |

|  |
| --- |
| Контур управления персоналом |

|  |
| --- |
| Финансовый контур |

|  |
| --- |
| Контур анализа информации, Контур Планирование производства |

|  |
| --- |
| Контур Планирование производства |

|  |
| --- |
| Модуль Отдел кадров |

|  |
| --- |
| Модуль Средства администратора |

|  |
| --- |
| Директор |

|  |
| --- |
| Службы |

|  |
| --- |
| Зам. по производству |

|  |
| --- |
| Зам. по экономике и финансам |

|  |
| --- |
| Зам. по коммерческим вопросам |

|  |
| --- |
| Главный бухгалтер |

|  |
| --- |
| Главный инженер |

|  |
| --- |
| Отдел ИТ |

|  |
| --- |
| Служба безопасности |

|  |
| --- |
| Отдел кадров |

|  |
| --- |
| Юридический отдел |

|  |
| --- |
| Автотранспортная служба |

|  |
| --- |
| Производство (цеха) |

|  |
| --- |
| Планово- диспетчер ский отдел |

|  |
| --- |
| Отдел труда и з\п |

|  |
| --- |
| Финансовый отдел |

|  |
| --- |
| ПЭО |

|  |
| --- |
| Отдел маркетинга |

|  |
| --- |
| Складские службы |

|  |
| --- |
| Отдел снабжения |

|  |
| --- |
| Отдел сбыта |

|  |
| --- |
| Бухгалтерия |

|  |
| --- |
| Отдел кап. строительства |

|  |
| --- |
| Завадская лаборатория |

|  |
| --- |
| Проектно-конструкторский отдел |

|  |
| --- |
| Служба метрологии |

|  |
| --- |
| Служба энергетики |

|  |
| --- |
| Служба механики |

|  |
| --- |
| ИСУП Лагуна |

Рисунок 9 - Автоматизация управления предприятием в ИСУП Лагуна

|  |
| --- |
| Модуль Управление строительством |

|  |
| --- |
| Модуль Техническая подготовка производства |

|  |
| --- |
| Модули Техническая подготовка производства, Управление ремонтами, Планирование производства |

|  |
| --- |
| Модуль Бухгалтерский учет |

|  |
| --- |
| Модули Клиент, Маркетинг |

|  |
| --- |
| Складской учет |

|  |
| --- |
| Управление снабжением |

|  |
| --- |
| Управление сбытом |

|  |
| --- |
| Модуль Заработная плата |

|  |
| --- |
| Финансовый контур |

|  |
| --- |
| Модули Планирование производства, Контроллинг, Управление проектами |

|  |
| --- |
| Производственный контур |

|  |
| --- |
| Модуль Автотранспорт |

|  |
| --- |
| Модуль Претензионно-исковая деятельность |

|  |
| --- |
| Модуль Управление персоналом |

|  |
| --- |
| Контур системного администрирования |

|  |
| --- |
| ИС Руководителя |

|  |
| --- |
| Директор |

|  |
| --- |
| Службы |

|  |
| --- |
| Зам. по производству |

|  |
| --- |
| Зам. по экономике и финансам |

|  |
| --- |
| Зам. по коммерческим вопросам |

|  |
| --- |
| Главный бухгалтер |

|  |
| --- |
| Главный инженер |

|  |
| --- |
| Отдел ИТ |

|  |
| --- |
| Служба безопасности |

|  |
| --- |
| Отдел кадров |

|  |
| --- |
| Юридический отдел |

|  |
| --- |
| Автотранспортная служба |

|  |
| --- |
| Производство (цеха) |

|  |
| --- |
| Планово- диспетчер ский отдел |

|  |
| --- |
| Отдел труда и з\п |

|  |
| --- |
| Финансовый отдел |

|  |
| --- |
| ПЭО |

|  |
| --- |
| Отдел маркетинга |

|  |
| --- |
| Складские службы |

|  |
| --- |
| Отдел снабжения |

|  |
| --- |
| Отдел сбыта |

|  |
| --- |
| Бухгалтерия |

|  |
| --- |
| Отдел кап. строительства |

|  |
| --- |
| Завадская лаборатория |

|  |
| --- |
| Проектно-конструкторский отдел |

|  |
| --- |
| Служба метрологии |

|  |
| --- |
| Служба энергетики |

|  |
| --- |
| Служба механики |

|  |
| --- |
| ИСУП Галактика |

Рисунок 10 - Автоматизация управления предприятием в ИСУП Галактика

|  |
| --- |
| Модули Технико-экономическое планирование, Финансовое планирование |

|  |
| --- |
| Модуль Бухгалтерский учет |

|  |
| --- |
| Модуль Учет персонала |

|  |
| --- |
| **Контур Управление финансами** |

|  |
| --- |
| **Контур Управление производ-**  **ством** |

|  |
| --- |
| **Контур**  **Логистики** |

|  |
| --- |
| Модуль Управления имуществом |

|  |
| --- |
| Модуль Техническая подготовка производства |

|  |
| --- |
| Модуль Маркетинг |

|  |
| --- |
| Модуль Склад |

|  |
| --- |
| Модуль Закупки |

|  |
| --- |
| Модуль Реализация |

|  |
| --- |
| Модули Табельный учет рабочего времени, Расчет з\п |

|  |
| --- |
| Контур Управление производством и модуль Склад |

|  |
| --- |
| Модуль Управление автотранспортом |

|  |
| --- |
| Модуль Админист-  ратор |

|  |
| --- |
| Директор |

|  |
| --- |
| Службы |

|  |
| --- |
| Зам. по производству |

|  |
| --- |
| Зам. по экономике и финансам |

|  |
| --- |
| Зам. по коммерческим вопросам |

|  |
| --- |
| Главный бухгалтер |

|  |
| --- |
| Главный инженер |

|  |
| --- |
| Отдел ИТ |

|  |
| --- |
| Служба безопасности |

|  |
| --- |
| Отдел кадров |

|  |
| --- |
| Юридический отдел |

|  |
| --- |
| Автотранспортная служба |

|  |
| --- |
| Производство (цеха) |

|  |
| --- |
| Планово- диспетчер ский отдел |

|  |
| --- |
| Отдел труда и з\п |

|  |
| --- |
| Финансовый отдел |

|  |
| --- |
| ПЭО |

|  |
| --- |
| Отдел маркетинга |

|  |
| --- |
| Складские службы |

|  |
| --- |
| Отдел снабжения |

|  |
| --- |
| Отдел сбыта |

|  |
| --- |
| Бухгалтерия |

|  |
| --- |
| Отдел кап. строительства |

|  |
| --- |
| Завадская лаборатория |

|  |
| --- |
| Проектно-конструкторский отдел |

|  |
| --- |
| Служба метрологии |

|  |
| --- |
| Служба энергетики |

|  |
| --- |
| Служба механики |

|  |
| --- |
| ИСУП Парус |

|  |
| --- |
| **Контур**  **Управление персоналом** |

|  |
| --- |
| **Отраслевые решения** |

Рисунок 11 - Автоматизация управления предприятием в ИСУП Парус

**5.4 Соответствие структур ИСУП стандартам.**

Наглядные схемы, показывающие области деятельности стандартов корпоративных информационных систем на предприятии.

|  |
| --- |
| Директор |

|  |
| --- |
| Службы |

|  |
| --- |
| Зам. по производству |

|  |
| --- |
| Зам. по экономике и финансам |

|  |
| --- |
| Зам. по коммерческим вопросам |

|  |
| --- |
| Главный бухгалтер |

|  |
| --- |
| Главный инженер |

|  |
| --- |
| Отдел ИТ |

|  |
| --- |
| Служба безопасности |

|  |
| --- |
| Отдел кадров |

|  |
| --- |
| Юридический отдел |

|  |
| --- |
| Автотранспортная служба |

|  |
| --- |
| Производство (цеха) |

|  |
| --- |
| Планово- диспетчер ский отдел |

|  |
| --- |
| Отдел труда и з\п |

|  |
| --- |
| Финансовый отдел |

|  |
| --- |
| ПЭО |

|  |
| --- |
| Отдел маркетинга |

|  |
| --- |
| Складские службы |

|  |
| --- |
| Отдел снабжения |

|  |
| --- |
| Отдел сбыта |

|  |
| --- |
| Бухгалтерия |

|  |
| --- |
| Отдел кап. строительства |

|  |
| --- |
| Завадская лаборатория |

|  |
| --- |
| Проектно-конструкторский отдел |

|  |
| --- |
| Служба метрологии |

|  |
| --- |
| Служба энергетики |

|  |
| --- |
| Служба механики |

|  |
| --- |
| MRP |

|  |
| --- |
| MRPII |

|  |
| --- |
| ERP |

|  |
| --- |
| MRPII |

Рисунок 12 - Области деятельности стандартов корпоративных информационных систем на предприятии (MRP, MRP II, ERP)

|  |
| --- |
| Директор |

|  |
| --- |
| Службы |

|  |
| --- |
| Зам. по производству |

|  |
| --- |
| Зам. по экономике и финансам |

|  |
| --- |
| Зам. по коммерческим вопросам |

|  |
| --- |
| Главный бухгалтер |

|  |
| --- |
| Главный инженер |

|  |
| --- |
| Отдел ИТ |

|  |
| --- |
| Служба безопасности |

|  |
| --- |
| Отдел кадров |

|  |
| --- |
| Юридический отдел |

|  |
| --- |
| Автотранспортная служба |

|  |
| --- |
| Производство (цеха) |

|  |
| --- |
| Планово- диспетчер ский отдел |

|  |
| --- |
| Отдел труда и з\п |

|  |
| --- |
| Финансовый отдел |

|  |
| --- |
| ПЭО |

|  |
| --- |
| Отдел маркетинга |

|  |
| --- |
| Складские службы |

|  |
| --- |
| Отдел снабжения |

|  |
| --- |
| Отдел сбыта |

|  |
| --- |
| Бухгалтерия |

|  |
| --- |
| Отдел кап. строительства |

|  |
| --- |
| Завадская лаборатория |

|  |
| --- |
| Проектно-конструкторский отдел |

|  |
| --- |
| Служба метрологии |

|  |
| --- |
| Служба энергетики |

|  |
| --- |
| Служба механики |

|  |
| --- |
| HRM |

|  |
| --- |
| FRP |

|  |
| --- |
| CRP |

|  |
| --- |
| CRМ |

Рисунок 13 - Области деятельности стандартов корпоративных информационных систем на предприятии (HRM, CRP, FRP, CRM)

**5.5 Обзор программного обеспечения**

К классу ERP-систем относится управленческий «софт», который обеспечивает интегрированность автоматизации управленческих функций и рабочих процессов в рамках единой ИСУП.

В последние годы на рынке ИСУП заметно активизировались процессы консолидации. Процессы слияния и поглощения ведут к изменению расстановки сил среди наиболее крупных игроков. Отмечается также ужесточение конкуренции между основными игроками по всем направлениям, в том числе между теми компаниями, которые ранее были «разнесены» по разным сегментам рынка (например, крупного бизнеса и сегмента среднего и малого бизнеса). Лидеры активно вторгаются в рыночные ниши «соседей» и серьезно наращивают там свои продажи.

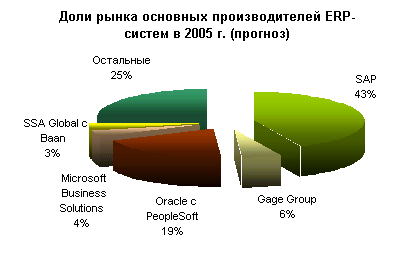


Рисунок 14 - Мировой рынок ERP-систем

Около 75% рынка управленческих систем занимает пятерка лидеров: SAP, Oracle (включая PeopleSoft), Sage Group, Microsoft Business Solutions (MBS), и SSA Global (купившая Baan).

Ведущим ERP-вендором традиционно считается немецкая компания *SAP AG*, которая занимает приблизительно 40% мирового рынка.

Компания SAP AG пришла в Россию в 1992 г., и за эти годы создала целую инфраструктуру продвижения R/3 на российском рынке, проводя регулярные тематические семинары, вкладывая средства в обучение своих консультантов и накапливая опыт в различных отраслях.

Вторая позиция на рынке ERP-систем принадлежит американской компании *Oracle*, которой удалось существенно увеличить свою долю благодаря поглощению в 2004 г. компании PeopleSoft. По оценкам AMR Research в результате приобретения PeopleSoft на долю объединенной компании к началу 2005 г. пришлось 22% мирового и 13% европейского рынков. Oracle считается одним из самых перспективных игроков мирового рынка ERP-систем. Стремясь добиться конкурентных преимуществ, компания концентрирует усилия на снижении общей стоимости своего программного обеспечения для потребителей за счет улучшения интеграции, уменьшения времени инсталяции, снижения административных расходов и повышения простоты использования.

Третью позицию на рынке ERP-систем занимает английская компания *Sage Group*. Доходы этой компании в 2004 г. выросли на 38%, а доля рынка составляет 5%.

Успешное продвижение после приобретения Navision демонстрирует *Microsoft Business Solutions (MBS)* — подразделение американской корпорации Microsoft. На текущий момент MBS принадлежит 4% мирового рынка. В 2004 г. эта компания увеличила свою выручку в этом сегменте ИТ-продуктов и услуг на 14%. Расширяясь, Microsoft проникает в целевые для SAP сектора рынка, увеличивая конкуренцию. В то же время в Европе присутствие компании оценивается как весьма скромное — менее 1%. Так, в секторе малого и среднего бизнеса, на который преимущественно ориентированы ERP-продукты Microsoft, решения MBS, предназначенные для небольших компаний, вытесняются менее дорогими решениями Sage Group, а средний бизнес Западной Европы в большей степени предпочитает продукты SAP.

Западные ERP-системы (системы автоматизации управления предприятием) появились на российском рынке еще в начале 90-х. Первой открыла свое российское представительство компания SAP AG. За ней потянулись и другие западные ERP-разработчики и консалтинговые компании. Уже в середине 90-х гг. были открыты несколько представительств и заключены партнерские соглашения с рядом российских компаний, а к концу 90-х на российском рынке присутствовали почти все ведущие западные ERP-производители. После нескольких лет экспериментов и неудач, связанных с освоением "российской специфики" (слабая стандартизация и регламентация бизнес-процессов, своеобразный бухучет и частая смена регулирующего его законодательства) начались достаточно успешные внедрения западных систем, составивших серьезную конкуренцию отечественным "Парусу" и "Галактике".

Конец 90-х- начало 2000-х г.г. можно охарактеризовать как эпоху бурной, "догоняющей" информатизации основных сфер российской экономики, когда отечественный ИТ-рынок, вопреки мировым тенденциям, развивался ускоренными темпами. Однако уже в 2004 г. отчетливо обозначилось снижение темпов роста российского ИТ-рынка. Это заставило основных игроков, как отечественных, так и зарубежных, усиливать свое присутствие в наиболее перспективных и малонасыщенных сегментах. Одним из таких наиболее привлекательных сегментов оказался рынок ERP-систем.

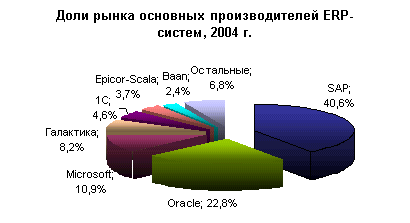


Рисунок 15 - Российский рынок ERP-систем

Последнее исследование IDC отмечает рост числа отечественных компаний, предлагающих собственные разработки. Так, в 2005 г. впервые в отчёт IDC вошла российская 1С, поставляющая пакет "1С Предприятие 8.0", соответствующий мировым стандартам и классификации IDC. В то же время, в результате слияний и поглощений численность западных компаний на российском рынке в последние годы сокращалась.

**5.6 Система Галактика**

1. Назначение

Система Галактика ориентирована на автоматизацию решения задач, возникающих на всех стадиях управленческого цикла: прогнозирование и планирование, учет и контроль реализации планов, анализ результатов, коррекция прогнозов и планов.

В состав системы входят развитые средства для поддержки решения специализированных и отраслевых задач, а также инструментарий для администрирования системы.

2. Принцип организации

Система имеет модульную структуру, модули, в свою очередь, объединены в функциональные контуры. В каждом модуле присутствуют функции, предназначенные, с одной стороны, для использования, как непосредственными исполнителями, так и управленцами различного уровня, а, с другой стороны, — для решения задач, относящихся к различным видам управленческой деятельности. Допустимо как изолированное использование отдельных модулей, так и их произвольные комбинации, в зависимости от производственно-экономической необходимости.

3. Основные функции и особенности

Система включает 7 основных и 2 вспомогательных контура. Объединение модулей в контуры Логистики, Финансовый, Управления персоналом выполнено по виду ресурсов, над которыми совершается управленческая деятельность. В Контур управления производством и Административный контур, а также Контур управления взаимоотношениями с клиентами модули включены в соответствии с автоматизируемым видом деятельности.

Контур управления предприятием - включает модули, которые являются инструментом руководителей высшего и среднего управленческого звена предприятия. В его состав включены модули: *информационная система руководителя* (формирует необходимую информацию о хозяйственной деятельности в требуемом разрезе, наглядно, в динамике, с предварительным анализом), *контроллинг* (проводится на основании любых первичных документов на любой стадии производства, независимо от формирования бухгалтерских проводок и расчета бухгалтерской фактической себестоимости), *управление портфелем заказов* (находит оптимальную конфигурацию заказов).

Финансовый контур предоставляет надежные и гибкие средства автоматизации управления финансовыми ресурсами компании, поддерживающие классический управленческий цикл: планирование финансов, оперативный финансовый менеджмент, финансовый анализ. Обеспечивает формирование бюджета и моделирование различных вариантов бюджетов, согласование и утверждение бюджетов, формирование фактических показателей бюджетов. В состав контура входят следующие модули: *бухгалтерский учет*, *финансовое планирование* (планирование бюджета, прогнозы деятельности), *платежный календарь* (оперативного управления денежными потоками, определения оптимального плана поступления и расходования денежных средств и его корректировка), *финансовый анализ* (ориентирован на предприятия всех форм собственности и учитывает требования, предъявляемые к отчетности, как национальным законодательством, так и международными стандартами), *консолидация* (ведения параллельного учета в нескольких планах счетов бухгалтерского учета).

Контур логистики **-** обеспечивает детализацию и выполнение планов снабжения и сбыта; управление материальными потоками внутри предприятия и при взаимодействии с поставщиками и получателями продукции, товаров и услуг; контроль взаиморасчетов с поставщиками и получателями. Состав контура: *управление договорами* (автоматизация бизнес - процедур, связанных с заключением, исполнением и учетом договоров и контрактов), *управление снабжением* (автоматизация всего процесса снабжения от выбора поставщика до загрузки складов), *управление сбытом* (автоматизация процесса сбыта), *складской учет* (учет материальных ценностей во всех модулях, где это возможно), *расчеты с поставщиками и получателями* (контроль за порядком расчетов с поставщиками и получателями по исполняемым документам-основаниям).

Производственный контур - решение для управления хозяйственной деятельностью предприятия с учетом современных стандартов управления ресурсами: MRP, MRP II. В контур входят модули: *техническая подготовка производства* (обеспечивается конструкторская подготовка производства, технологическая подготовка производства, реализация расчетных функций), *управление ремонтами* (предназначен для планирования потребностей в ресурсах, учета использования затрат на ремонтные и профилактические работы), *планирование производства* (решает широкий круг задач планирования: от создания плана выпуска готовой продукции до выдачи заданий цехам на производство полуфабрикатов и конечную сборку), *учет материалов в производстве* (предназначен для учета движения материальных ценностей между складами и производственными подразделениями).

Контур управления взаимоотношениями с клиентамипредназначен для накопления всесторонней информации о потенциальных и реальных клиентах предприятия, дилерах, партнерах, рекламных фирмах, конкурентах, товарах и т.п., и проведение маркетингового анализа на основе сформированной базы данных. В состав данного контура входят модули *клиент* и *маркетинг*. Данные модули ориентированы на сотрудников отделов сбыта, технической поддержки, маркетинга, которые непосредственно взаимодействуют с клиентами, ответственны за регистрацию контактов с клиентами, продаж, сделок и договоров на гарантийное и абонентское обслуживание и не имеют специальной подготовки в области программирования.

Контур Управление персоналом позволяет автоматизировать задачи учета кадров на предприятии и выполнение вычислительных процедур, связанных с оплатой труда персонала. В состав входят модули: *заработная плата* (позволяет получать разнообразную выходную документацию, начиная от расчетных листков, платежных ведомостей, расходных кассовых ордеров и кончая различными сводами и контрольным журналом по оплате труда), *управление персоналом* (управления штатным расписанием, ведения личных дел сотрудников, учет рабочего времени).

Административный контур предназначен для автоматизации документооборота на предприятии и ведения проектных работ. Включает в себя модули *управление проектами* (обеспечивает производство проектных работ, как в обычном производстве, так и в отраслях, где производство ведется по проектам) и *управление документооборотом* (предназначен для учета, хранения и обработки документов и учетных карточек бумажных документов в электронной форме, а также для организации общения пользователей при решении производственных задач).

Контур отраслевых решений **-** входят модули, разработанные для решения специфических задач конкретных предприятий. Например, *розничная торговля*, *управление транспортом*, *учет спецодежды* и другие.

Контур Системное администрирование является инструментом администратора (или группы администрирования) системы Галактика. Контур позволяет: обеспечивать режим оперативного совместного использования части информации базы данных несколькими предприятиями, устанавливать разграничение прав доступа, осуществлять оперативное наблюдение за действиями пользователей в системе, восстанавливать базу данных, осуществлять электронный обмен документами с организациями и банками и другое. В состав входят такие модули как *права доступа*, *консоль администратора*, *репликация данных*, *журнализация*, *обмен бизнес – документами*, *Сервис-Btrieve* и другие.

Функциональный состав системы Галактика позволяет для любого предприятия определить набор компонентов, обеспечивающий решение задач управления хозяйственной деятельностью.

4. Соответствие стандартам ИСУП

Система Галактика по функциональности, технологичности и степени интеграции системы соответствует современной концепции ERP (Enterprise Resource Planinng — "планирование ресурсов предприятия").

5. Принцип организации работы

Основным объектом, с которым работает Галактика**,** является операционный документ. Операционные документы формируются при осуществлении любой хозяйственной операции и подтверждают ее совершение. Между документами могут быть установлены связи. Совокупность операционных документов образует документооборот предприятия.

Выделяют два основных класса документов:

1. Документы-основания, регламентирующие операции между юридическими лицами, например, договоры, счета, счета-фактуры, контракты, требования;
2. Сопроводительные документы (товарные и финансовые), отражающие суть фактически выполняемых операций.

По всем сопроводительным документам могут быть сформированы бухгалтерские проводки с помощью механизма типовых хозяйственных операций.

В результате работы всех пользователей системы происходит наполнение базы данных предприятия (организации) оперативной информацией о ходе выполнения конкретных хозяйственных операций, относящихся к различным направлениям деятельности.

6. Схема системы

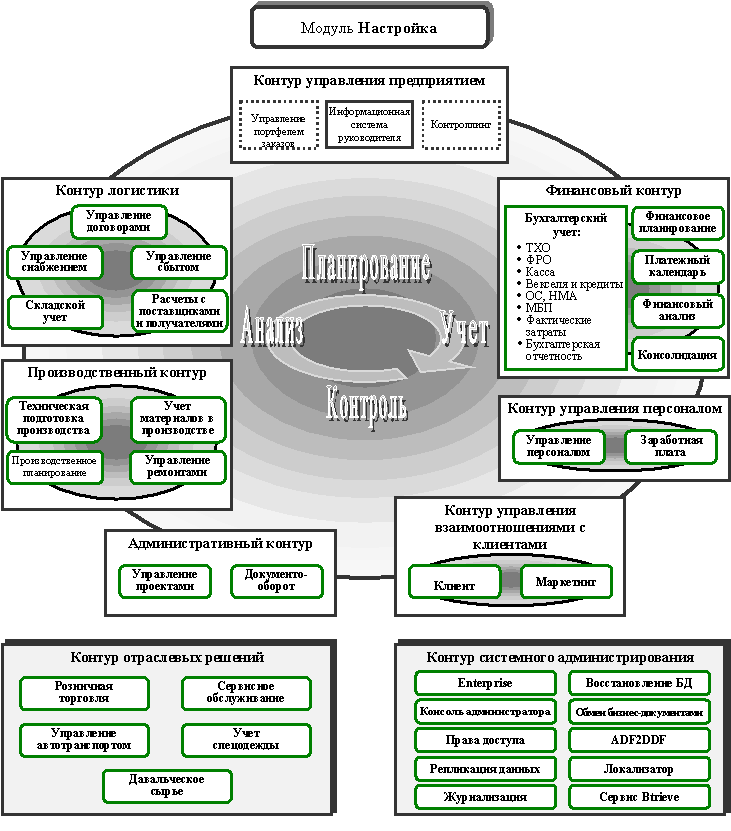


Рисунок 16 – Структура системы «Галактика»

**5.7 Система Парус**

1. Назначение

Корпоративная информационная система ПАРУС построена как комплексная система автоматизации управления предприятием и предназначена для автоматизации полного цикла управления предприятием.

2. Принцип организации

Модульный принцип построения системы. Многие компоненты функционируют автономно.

3. Основные функции и особенности

Система характеризуется четким разграничением оперативно-управленческих и учетных задач при полной их интеграции на уровне единой базы данных и соблюдении принципа однократности ввода исходной информации. Комплексная система ПАРУС обеспечивает автоматизацию четырех основных бизнес - направлений (бизнес - сфер) финансово-хозяйственной деятельности предприятия: управления финансами, логистики, управления производством, управления персоналом.

Контур Управление финансами обеспечивает текущие финансовое планирование (планирование доходов и расходов, движения денежных средств; составление прогнозного баланса и т.п.; долгосрочное финансовое планирование), контроль исполнения финансовых планов, управление задолженностью, ведение платежного календаря, финансовый анализ (расчет плановых и фактических показателей для анализа их взаимных отклонений), ведение бухгалтерского учета. В состав контура входят следующие модули: финансовое планирование, бухгалтерский учет, консолидация.

В состав контура Логистика входят такие приложения как закупки, склад, реализация. Приложение *закупки* обеспечивает учет: заявок на приобретение товаров от подразделений предприятия; договоров с контрагентами, оперативное отслеживание выполнения договоров; приходных накладных, входящих счетов-фактур и актов о выполнении работ; финансовых и материальных транзакций по расчету с поставщиками в разрезе лицевых счетов и договоров; отчетов о различных аспектах работы и другое. Приложением *склад* обеспечивается: автоматизация всех учетных операции по приходу и отпуску товаров; ведение единых карточек складского учета; учет приходных ордеров, актов недостачи, расходных накладных, накладных на внутреннее перемещение, актов списания; формирование товарных отчетов; формирование отчетов о товарных запасах и другое. Приложение *реализация* создано для: ведения учета номенклатуры и цен реализации товаров и услуг; перерасчета цен в прайс-листах; контроля количества свободного товара при выписке счета; резервирования и снятия товара с резерва; формирования накладных на отпуск товара; ведения учета расчетов с покупателями; формирования отчетов о деятельности, связанной с реализацией и другое. Все приложения логистики обеспечивают учет товаров по партиям с точностью до модификаций и упаковок.

Контур Управление производством обеспечивает следующие: производственный учет, сбор данных о выпуске продукции и расходе ресурсов на производство, расчет прямых затрат производства, учет и распределение накладных расходов, калькуляция себестоимости производства и единицы продукции, анализ затрат производства и себестоимости продукции, формирование плана производства и производственной программы, определение потребности в ресурсах и другое. В состав контура входят модули: учет затрат и калькуляция себестоимости, технико-экономическое планирование, техническая подготовка производства, управление ремонтами.

Работа контура Управление персоналом обеспечивается приложениями учет персонала, табельный учет рабочего времени и расчет заработной платы, которые тесно связывают процессы кадрового учета, учета труда и расчета заработной платы. В приложениях учтена отраслевая специфика управления кадрами хозрасчетныхпредприятий и бюджетных учреждений: медицины, образования (в частности, автоматизируется тарификация учителей средней школы), науки, культуры и т.п. Приложения обеспечивают возможность ведения не только справочно-поисковых работ, но и анализа качества подбора и расстановки кадров.

4. Соответствие стандартам КИС

Достаточно гибкая система класса MRPII – планирование на уровне производственных ресурсов.

5. Принцип организации работы

Документ – основание.

6. Схема системы

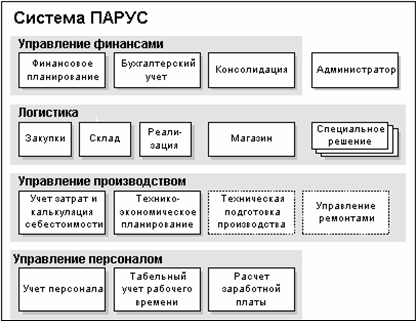


Рисунок 17 - Структура системы «Парус»

Схема функционала системы Парус. Приложение "Администратор" предназначено для решения общих вопросов по настройке Системы и обеспечения ее функционирования в ходе работы: оно относится не к какому-либо отдельному направлению, а ко всей Системе в целом. Приложения, реализующие специальные решения, помещены в группу "Логистика" достаточно условно: в настоящее время подобные приложения реализованы в основном именно для этого направления.

**5.8 Система БЭСТ**

1. Назначение

Система БЭСТ-5 - это приложение, которое поддерживает полный цикл управления предприятием. БЭСТ-5 относится к классу многопользовательских систем. В рамках системы обеспечивается автоматизация деятельности бухгалтерии по всем аспектам бухгалтерского учета, налогового учета параллельно бухгалтерскому учету. В рамках оперативного учета программа обеспечивает полную поддержку цикла получения дохода, начиная от оформления заказа и выписки счета, до сведения расчетов по оплате и отгрузке товара. Система БЭСТ-5 используется для ведения учета на одном предприятии, в группе не связанных между собой предприятий или в компаниях, связанных единым управлением или собственниками. Области применения:1)Коммерческие предприятия торговли, производства, строительства, сферы услуг и т.д. 2)Предприятия розничной торговли и общепита 3)Бюджетные организации и учебные заведения 4)Коммерческие предприятия, использующие упрощенную систему налогообложения.

2. Принцип организации

Интегрированная система БЭСТ-5 представляет собой набор взаимосвязанных приложений, каждое из которых может функционировать как независимо, так и в составе комплекса. Каждое приложение предназначено для учета ресурсов определенного вида или ведения общего бухгалтерского, налогового или управленческого учета. Приложения системы объединены в логические группы.

3. Основные функции и особенности

Система БЭСТ-5 включает в себя такие основные приложения как Финансы, Логистика, Производство, Персонал.

Приложение Финансы позволяет вести общий бухгалтерский и налоговый учет, а также оперативный учет денежных средств, расчет по обязательствам и имуществу предприятия. В состав приложения входят: главная книга, счета в банках, кассовые операции, расчеты с партнерами, договоры с партнерами, имущество предприятия, книга покупок и продаж.

Приложение Логистика необходимо для учета товарно-материальных запасов, включая сырье, материалы, товары и готовую продукцию. Сюда же относится подсистема управления закупками товаров, работ и услуг, а также управления продажами товаров, продукции и услуг. Данные используются в оперативном, бухгалтерском и налоговом учете. В состав приложения входят такие модули: Материалы. Товары. Продукция, Закупки. Поставщики, Продажи. Клиенты, Торговый зал (продажи в розничной торговле), Управленческие отчеты.

Приложение Производство реализует ведение производственного учета, расчет затрат и калькуляцию себестоимости продукции. Данные используются в оперативном, бухгалтерском и налоговом учете. В состав приложения входит модуль учет производства.

Приложение Персонал необходимо для ведения кадрового учета и расчетов по заработной плате. Данные используются в бухгалтерском и налоговом учете. В состав приложения входят модули кадры и заработная плата.

4. Соответствие стандартам КИС

Проанализировав функциональность системы и описание современных стандартов можно сказать, что система в полной мере не отвечает рассматриваемым стандартам информационных систем.

5. Принцип организации работы

В числе основных принципов организации системы можно выделить следующие:

1. организация хранения первичных документов;
2. организация системы оперативного доступа к информации;
3. организация многовалютного учета;
4. организация расчетных процедур;
5. связь оперативного, бухгалтерского, налогового и управленческого учета;
6. систематизация данных первичного учета с целью получения всей необходимой пользователю;
7. сводной отчетной информации;
8. обеспечение целостности базы данных;
9. разграничение доступа к информации;
10. настраиваемость системы под потребности конкретного пользователя.

Ввод информации в учетную систему осуществляется на основании первичных документов. Документы вводятся бухгалтером (менеджером), работающим в рамках конкретного приложения и записываются в сводные учетные регистры, называемые реестрами учета документов.

При вводе первичных документов, содержащаяся в них информация может записываться в некоторые вспомогательные регистры, называемые справочниками. В справочники записываются данные, многократно используемые бухгалтером (менеджером) при формировании первичных документов.

6. Схема системы

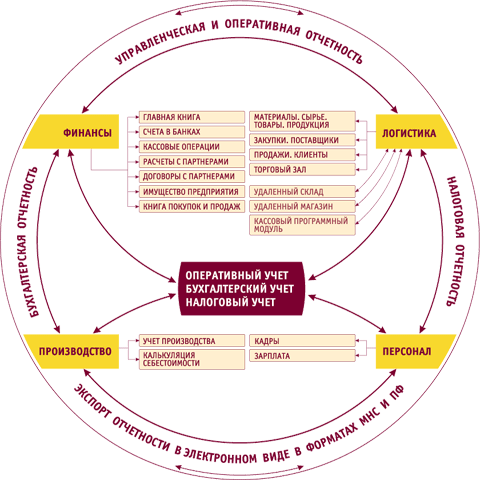


Рисунок 18 - Структура системы «БЭСТ»

Схема, отображающая логику работы информационной системы БЭСТ-5, показывает набор компонент входящих в основные модули системы.

**5.9 Система Фрегат**

Информационно-технический центр "ФРЕГАТ" образован в 1995 г. с целью дистрибуции и внедрения самых популярных программ бухгалтерского и складского учета. Опираясь на знания, полученные в ходе многолетней деятельности, коллектив программистов фирмы, ранее имевших большой опыт создания корпоративной складской системы, разработал к 1999 г. программу "Фрегат-Склад", представляющую собой клиент-серверное приложение для операционных систем семейства Windows с использованием СУБД Interbase.

К настоящему времени фирма "ИТЦ Фрегат" создала семейство интегрированных программных продуктов под общим названием "Фрегат-Корпорация" для решения задач автоматизации различных видов учета в оптовой и розничной торговлях, а также в производственной деятельности. Отдельные программы и модули семейства несут названия, отражающие решаемые задачи автоматизации учета, к примеру - "Фрегат-Склад", "Фрегат-Производство", "Фрегат-Бухгалтерия", "Фрегат-Управление закупками и сбытом", "Фрегат-Магазин", "Фрегат-POS", "Фрегат-Экспресс-анализ" и т.д.

Комплекс услуг Информационно-технического центра "Фрегат" охватывает все аспекты автоматизации предприятий, что позволяет предлагать клиентам не только программные продукты, но и системную интеграцию как на основе своих разработок, так и с использованием разработок других фирм. Основные продукты компании:

* [ФРЕГАТ-СКЛАД](http://soft-expert.ru/fregat1.shtml)
* [ФРЕГАТ-ПРОИЗВОДСТВО](http://soft-expert.ru/fregat2.shtml)
* [ФРЕГАТ-МАГАЗИН](http://soft-expert.ru/fregat3.shtml)
* [ФРЕГАТ-УПРАВЛЕНИЕ ЗАКУПКАМИ И СБЫТОМ](http://soft-expert.ru/fregat4.shtml)
* [ФРЕГАТ-БУХГАЛТЕРИЯ](http://soft-expert.ru/fregat5.shtml)
* [ФРЕГАТ-КОМПЛЕКС](http://soft-expert.ru/fregat6.shtml)
* [ФРЕГАТ ПРОКАТ](http://soft-expert.ru/fregat7.shtml)
* [ФРЕГАТ-ЭКСПРЕСС-АНАЛИЗ (ДИРЕКТОР)](http://soft-expert.ru/fregat8.shtml)

В настоящее время среди корпоративных пользователей программ семейства "Фрегат" есть как организации, ведущие простой учет в оптовой торговле, так и организации со сложными схемами бизнес-процессов и количеством почти до 100 автоматизированных рабочих мест в единой ЛВС. Кроме того, имеются также организации, осуществляющие производственную деятельность. В частности при помощи "Фрегат-Производства" автоматизирован весьма сложный учет на нескольких швейных фабриках. Можно отметить также способность программ семейства "Фрегат" работать в режиме on-line по выделенной цифровой линии с узким каналом в 32 Кбит/с для обеспечения единой информационной базы на предприятиях, имеющих несколько удаленных структурных подразделений.

Наряду с решением задачи формирования единого информационного пространства посредством он-лайнового режима работы в единой базе, с помощью модуля "Репликация" обеспечивается синхронизация нескольких информационных баз по Dial-Up в режиме off-line с использованием репликации данных.

Отметим также две особенности, отличающие, как нам кажется в лучшую сторону, программы "Фрегат" от заметного большинства присутствующего на рынке аналогичного ПО:

* информация в базах учетной системы "Фрегат-Корпорация" содержит реальную полную историю движения и трансформации единицы учета. При этом интерфейс программ обеспечивает полную свободу корректной правки этой истории. Эта особенность позволяет отражать сложные бизнес-процессы и получать в нашей системе любую отчетность, не наращивая "на скорую руку" архитектуру баз данных и не достраивая "на ходу" интерфейс пользователя, что является особо сложной задачей при адаптации системы на конкретном предприятии.
* использование в качестве СУБД бесплатно распространяемый Interbase версии FB позволяет пользователю программ семейства "Фрегат-Корпорация" выбирать сетевую операционную систему отличную от ОС семейства Windiws. При выборе в качестве серверной операционной системы набирающую популярность систему Linux, пользователь при покупке лицензий имеет возможность вдвойне экономить средства - как на сервер данных FB, так и на ОС, не говоря о других преимуществах Linux.

**5.10 SAP R/3**

Среди зарубежных систем автоматизированного управления SAP R/3 вызывает сегодня, пожалуй, наибольший интерес. Наличие более 12 тыс. инсталляций в мире (в СНГ - около 100) делает систему R/3 одной из самых распространенных ERP программ. Технологические особенности, заложенные в систему изначально и достижения последнего времени вывели ее в число лидеров среди интегрированных систем управления.

Система R/3 состоит из набора прикладных модулей (рис.12), которые поддерживают различные бизнес-процессы компании и интегрированы между собой в масштабе реального времени.

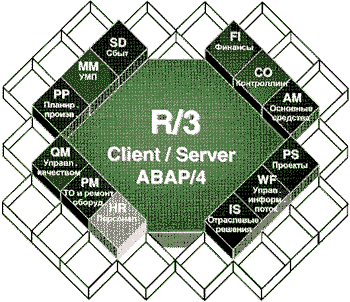


Рисунок 19 - Основные модули системы R/3

Финансы (FI). Модуль предназначен для организации основной бухгалтерской отчетности, отчетности по дебиторам, кредиторам и вспомогательной бухгалтерии. Он включает в себя: Главную книгу, Бухгалтерию дебиторов, Бухгалтерию кредиторов, Финансовое управление, Специальный регистр, Консолидацию и Информационную систему учета и отчетности.

Контроллинг (CO). Модуль обеспечивает учет затрат и прибыли предприятия и включает в себя: Учет затрат по местам их возникновения (центры затрат), Учет затрат по заказам, Учет затрат по проектам, Калькуляцию затрат, Контроль прибыльности (результатов), Контроль мест возникновения прибыли (центров прибыли), Учет выработки, Контроллинг деятельности предприятия.

Управление основными средствами (AM). Модуль предназначен для учета основных средств и управления ими. Ключевые элементы модуля: Техническое управление основными средствами, Техобслуживание и ремонт оборудования, Контроллинг инвестиций и продажа активов, Традиционный бухучет основных средств, Замена основных средств и амортизация, Управление инвестициями.

Управление проектами (PS). Прикладной модуль PS поддерживает планирование, управление и мониторинг долгосрочных проектов с высоким уровнем сложности. Ключевые элементы прикладного модуля PS: Контроль финансовых средств и ресурсов, Контроль качества, Управление временными данными, Информационная система управления проектами, Общие модули.

Производственное планирование (PP). Модуль используется для организации планирования и контроля производственной деятельности предприятия. Ключевые элементы прикладного модуля: Спецификации (BOM), Технологические карты, Рабочие центры (места), Планирование сбыта (SOP), Производственное планирование (MPS), Планирование потребности в материалах (MRP), Управление производством (SFC), Производственные заказы, Калькуляция затрат на изделие, Учет затрат по процессам, Серийное производство, Канбан (Just in time), Планирование непрерывного производства.

Управление материальными потоками (MM). Модуль поддерживает функции снабжения и управления запасами, используемые в различных хозяйственных операциях. Ключевые элементы: Закупка материалов, Управление запасами, Управление складами, Контроль счетов, Оценка запасов материала, Аттестация поставщика, Обработка работ и услуг, Информационная система закупок и информационная система управления запасами.

Сбыт (SD). Модуль решает задачи распределения, продаж, поставок и выставления счетов. Ключевые элементы: Предпродажная поддержка, Обработка запросов, Обработка предложений, Обработка заказов, Обработка поставок, Выставление счетов (фактурирование), Информационная система сбыта.

Управление качеством (QM). Этот модуль включает в себя информационную систему и систему управления качеством. Он обеспечивает поддержку планирования качества, проверку и контроль качества при производстве и закупках. Ключевые элементы: Проверка качества, Планирование качества, Информационная система контроля качества (QMIS).

Техобслуживание и ремонт оборудования (PM). Модуль помогает учитывать затраты и планировать ресурсы на техобслуживание и ремонт. Ключевые элементы: Незапланированный ремонт, Управление сервисом, Планово-профилактический ремонт, Ведение спецификаций, Информационная система техобслуживания и ремонта.

Управление персоналом (HR). Полностью интегрированная система для планирования и управления работой персонала. Ключевые элементы: Администрирование персонала, Расчет зарплаты, Управление временными данными, Расчет командировочных расходов, Льготы, Набор новых сотрудников, Планирование и повышение квалификации персонала, Использование рабочей силы, Управление семинарами, Организационный менеджмент, Информационная система персонала.

Управление информационными потоками (WF). Эта часть системы связывает интегрированные прикладные модули с общими для всех приложений технологиями, сервисными средствами и инструментами. Управление потоком операций (workflow) автоматизирует хозяйственные процессы в соответствии с заранее определенными процедурами и правилами. Модуль включает многофункциональную офисную систему с встроенной электронной почтой, систему управления документами, универсальный классификатор и систему интеграции с САПР. Когда происходит определенное событие, запускается соответствующий процесс, и диспетчер потока операций инициирует единицу потока операций (Workflow Item). Данные и документы объединяются и обрабатываются на каждом шаге в соответствии с определенной логикой.

Отраслевые решения (IS). Объединяет прикладные модули SAP R/3 и дополнительную функциональность, специфичную для отрасли. Сегодня имеются отраслевые решения для промышленности: авиационной и космической, оборонной, автомобильной, нефтяной и газовой, химической, фармацевтической, машиностроительной, товаров народного потребления, электронной и непроизводственной сферы: банки, страхование, государственные органы, телекоммуникации, коммунальное хозяйство, здравоохранение, розничная торговля.

Базисная система. Служит основой системы R/3 и гарантирует интеграцию всех прикладных модулей и независимость от аппаратной платформы. Базисная система обеспечивает возможность работы в многоуровневой распределенной архитектуре клиент-сервер. Система R/3 функционирует на серверах UNIX, AS/400, Windows NT, S/390 и с различными СУБД (Informix, Oracle, Microsoft SQL Server, DB2). Пользователи могут работать в среде Windows, OSF/Motif, OS/2 или Macintosh.

Необходимо отметить, что здесь перечислены только основные функции системы R/3 и не упомянуты обширные возможности работы в Internet/intranet, доступ внешних систем к логике R/3 через интерфейсы BAPI (Business Application Programming Interface) и т.д.

**5.11 Система Microsoft Navision**

Microsoft Navision – интегрированная система управления предприятием, которая объединяет информацию обо всех направлениях деятельности предприятия и решает задачи в области финансового управления, анализа бизнеса, управления производством и дистрибуцией, отношениями с клиентами и их обслуживанием, а также электронной коммерции.

Microsoft Navision – это решение в первую очередь для средних и небольших растущих компаний, оборот которых составляет до 100 млн доллaров, штат сотрудников – до 500 человек, а потребность в автоматизации не превышает пятидесяти одновременно работающих пользователей.

Главным образом это предприятия из сферы торговли и дистрибуции, профессиональных услуг и производства, заинтересованные, в частности, в использовании специализированных отраслевых решений, адаптированных под индивидуальные потребности их бизнеса.

Система легко внедряется и интегрируется со всеми используемыми в компании серверными и офисными приложениями Microsoft, не требуя специальных знаний от пользователей и ИТ-специалистов, поддерживающих это решение.

Система Microsoft Navision создана для компаний среднего размера. Помимо прочего, здесь есть главная книга, управление наличными средствами, модули продаж и дебиторов, приобретений и кредиторов, ТМЗ.

*Модуль главной книги* имеет полный аудиторский след, составляет сметы по всем счетам, готовит пробные балансы, консолидирует филиалы, работает в евро, изменяет формат отчета с изменением требований и по умолчанию формирует отчетность в главной книге по поступлениям от регулярных поставщиков.

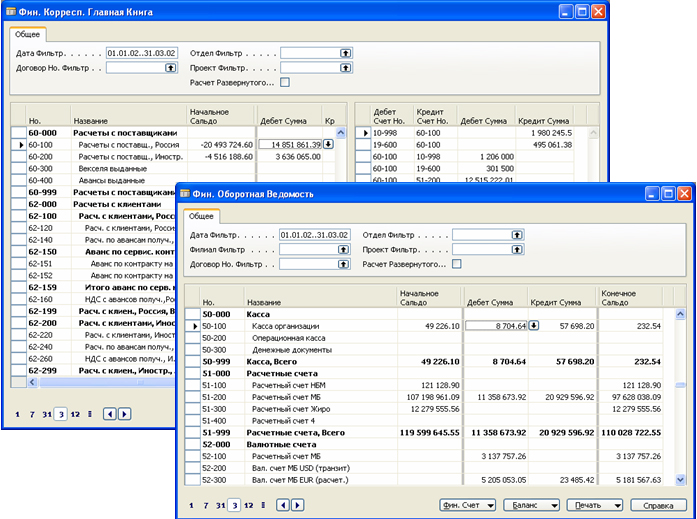


Рисунок 19 – Экранные формы системы Microsoft Navision

*Модуль управления денежными средствами* находит сальдо в местной и иностранной валюте, отслеживает получение средств и платежей, погашает кредиты вручную или электронным способом и сверяет все банковские счета.

*Модуль продаж и дебиторов* обеспечивает индивидуальную настройку счетов клиентов, гибкие условия оплаты, отчеты о сроках кредитования, расчет отчислений, гибкие функции счетов-фактур и счетов к оплате, автоматический расчет скидок по счетам-фактурам, автоматический пересчет валют по курсу, контроль торговых заказов.

*Модуль приобретений и кредиторов* содержит анализ счетов поставщика, управление платежами поставщикам, гибкий учет счетов-фактур поставщиков, обеспечивает автоматическое выставление заказов на покупку.

Microsoft Navision совместим с Microsoft и предлагает два варианта базы данных: Microsoft SQL Server 7.0 и Navision Server (особо стабильная скоростная фирменная база данных). Это управленческая система с большими возможностями для автоматизации бухгалтерского, финансового и производственного учета.

*Основными функциональными областями системы являются*:

* Управление Финансами;
* Управление взаимоотношениями с клиентами;
* Сотрудничество в цепочках поставок;
* Электронная коммерция;
* User Portal;
* Персонал и зарплата.

УПРАВЛЕНИЕ ФИНАНСАМИ

Благодаря решению Microsoft Navision предприятие всегда будет осведомлено о своем финансовом состоянии бизнеса в любой момент времени. Финансовая информация постоянно обновляется; она взаимоувязана с данными об операциях и товарных запасов, что обеспечивает простоту доступа к любой необходимой информации.

Microsoft Navision поддерживает консолидацию финансовых данных и позволяет вести операции и получать отчетность в нескольких валютах. Она соответствует требованиям международного и российского бухгалтерского учета.

УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПОЧКАМИ ПОСТАВОК (SCM)

Для достижения конкурентного преимущества вам требуется эффективная и гибкая система дистрибуции, без которой невозможно удовлетворить потребности ваших клиентов. Microsoft Navision позволяет вам быстро реагировать на требования клиентов, отслеживать события и процессы по всей цепочке поставок, а также снижать затраты, связанные с управлением запасами и дистрибуцией.

Microsoft Navision решает задачи управления производственными процессами, планирования поставок и планирования производственных мощностей. Система предоставляет базовый набор средств для управления несложными производственными процессами, который может быть расширен по мере необходимости.



Рисунок 19 – Экранные формы модуля SCM системы Microsoft Navision

УПРАВЛЕНИЕ ОТНОШЕНИЯМИ С КЛИЕНТАМИ (CRM)

CRM представляет собой бизнес-стратегию, которая направлена на увеличение прибыли и сконцентрирована на потребностях клиентов. Microsoft Navision предоставляет полную и точную информацию об истории и профиле каждого клиента, что дает возможность сконцентрироваться на обслуживании целевых групп клиентов. Имея постоянный доступ к полной информации о контактах, повышается эффективность работы и степень удовлетворенности сотрудников и клиентов.

Microsoft Navision помогает выполнять и предугадывать требования клиентов, контролировать затраты и эффективно распределять ресурсы обслуживания.

АНАЛИЗ И ОТЧЕТНОСТЬ

Аналитическое приложение Business Analytics использует технологию OLAP и позволяет н аглядно отображать ключевые показатели деятельности, создавать отчеты и динамически анализировать причинно-следственные связи и тенденции в бизнесе.

Встроенные аналитические измерения позволяют организовать учет и анализ финансовых и товарных операций в разрезе любых важных для вас характеристик бизнеса, например, таких как регионы, периоды или подразделения.



Рисунок 19 – Экранные формы модуля «Анализ и отчетность» системы Microsoft Navision

ЭЛЕКТРОННАЯ КОММЕРЦИЯ

В состав Microsoft Navision включен набор инструментов, позволяющий задействовать возможности Internet для вашего бизнеса. Модуль Commerce Gateway открывает систему Microsoft Navision для электронного обмена торговой документацией с другими системами. Оно снижает риск ошибки и сокращает время, затрачиваемое на ввод данных, таких как заказы покупки и продажи.

Commerce Portal представляет собой интернет-решение, интегрированное с Microsoft Navision, которое обеспечивает клиентам и партнерам компании доступ на веб-портал, содержащий требуемую информацию и услуги, необходимые для выполнения коммерческих операций.

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

В состав Microsoft Navision входит интегрированная среда разработки C/SIDE, которая обеспечивает полный доступ к исходному коду бизнес-логики и пользовательского интерфейса системы. Среда разработки позволяет дорабатывать систему под индивидуальные требования конкретных заказчиков, а также создавать отраслевые решения в рамках единого приложения Microsoft Navision.

Microsoft Navision работает на Microsoft SQL Server или на встроенной СУБД. В обоих случаях в качестве ОС сервера баз данных используется Microsoft Windows Server 2003.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Сложность и многообразие задач повышения эффективности и прозрачности бизнеса, оптимизации бизнес-процессов, рациональности использования имеющихся ресурсов, ускорения принятия управленческих решений, контроля достижения ключевых показателей бизнеса выводят в разряд первоочередных мер создание эффективно действующих инструментов управления, основу которых составляет система управленческого учёта. Управленческий учёт – это система информационной поддержки менеджмента, основанная на определении, измерении, накоплении, анализе, переработке и передаче информации о внешней и внутренней среде хозяйственной деятельности компании. Главной целью управленческого учета является предоставление менеджерам компании всей необходимой информации для выполнения ими основных функций управления - планирования, организации, стимулирования и контроля.  
В отличие от бухгалтерского учета, регулируемого законодательством, управленческий учет строится исключительно в соответствии с информационными потребностями менеджмента конкретной компании.

Если система управленческого учёта позволяет оперативно получать необходимую информацию для принятия решений, значит, она реализована успешно. В связи с этим постановка управленческого учета должна осуществляться индивидуально для каждой компании с учетом особенностей и специфики ее деятельности. Грамотно построенная система управленческого учета позволяет оперативно получать необходимую менеджерам информацию в наиболее удобных форматах, что способствует своевременному принятию верных управленческих решений.

Ведение управленческого учёта подразумевает выполнение существенного объема разнообразных операций. Без автоматизированной системы затраты на обработку такого количества информации неимоверно велики, а сроки обработки данных не удовлетворяют менеджеров. Практически невозможно получить необходимую информацию нужного качества в нужном объеме, а главное в требуемые сроки. Выбор способа автоматизации управленческого учета зависит от поставленных перед управленческим учётом задач и степени готовности предприятий к созданию комплексных решений. Разные способы автоматизации требуют принципиально разных подходов к подбору программных средств.

Автоматизация управленческого учёта на платформе ERP-систем предполагает создание системы учёта всех операций . При этом в управленческом учёте используется общий план счетов с максимальной детализацией субсчетов и аналитик, которые могут быть использованы в других учётах. Все первичные документы и сводные проводки учитываются в рамках управленческого учёта. Для возможности ведения других учётов используется трансформация данных из управленческого учёта. Использование данных различных модулей ERP-системы в разрезе общих справочников и аналитик позволяет оперативно формировать необходимые управленческие отчеты. В конспекте лекций рассмотрены основные моменты автоматизации управленческого и бухгалтерского учета.