

Учебная дисциплина  
**Корпоративные  
информационные системы**

Лекция 3

**Проектирование и внедрение  
КИС**

Лектор:

**Шлаев Дмитрий Валерьевич**

**кандидат технических наук,**

**доцент**

## Учебные вопросы:

1. Необходимость в проектировании КИС.
2. Преимущества внедрения КИС.
3. Принципы построения КИС.
4. Этапы проектирования КИС.

# 1. Необходимость в проектировании КИС

Успешное руководство бизнесом невозможно сегодня без постоянной, объективной и всесторонней информации.

Для повышения эффективности и минимизации издержек управления (временных, ресурсных и финансовых), разрабатываются и применяются корпоративные информационные системы, помогающие осуществлять контроль бюджетных процессов, рабочего времени сотрудников, выполненных ими работ, хода реализации проектов, документооборота, и других управленческих функций. Доступ к подобного рода данным может быть осуществлён как в локальной сети, так и через Интернет.

С помощью эффективной корпоративной информационной системы можно значительно упростить процессы контроля и управления на предприятии любого уровня.

Разработка и реализация информационных систем – одно из основных направлений деятельности вашей специальности. Этот процесс начинается с анализа деятельности предприятия и заканчивается внедрением разработанной системы.

### **Этапы процесса проектирования:**

1. Проведение предпроектного обследования
2. Формулирование целей и ограничений проекта, разработка стратегии реализации проекта
3. Инжиниринг и реинжиниринг бизнес-процессов Заказчика, консалтинг в различных областях
4. Выбор платформы, разработка системы, интеграция с используемым программным обеспечением
5. Поставка оборудования и программного обеспечения
6. Пусконаладочные работы по вводу системы в эксплуатацию
7. Сопровождение созданной системы в процессе эксплуатации, работы по ее дальнейшему развитию

Основная задача *проектирования и внедрения* корпоративных информационных систем, как результата системной интеграции, - комплексная деятельность по решению бизнес-задач средствами современных информационных технологий. Разработка проекта информационной системы ведется совместно с клиентом, что позволяет создать успешно работающую и удовлетворяющую все потребности заказчика корпоративную информационную систему.

Спектр бизнес-процессов, реализованных в различных КИС, может быть достаточно широк. Среди прочего это и управление продажами в различных формах, например, продажа в кредит или продажа с оплатой встречным обязательством, разнообразные бизнес-процессы, связанные с планированием, закупками, производством, хранением, персоналом, и многое-многое другое.

## 2. Преимущества внедрения КИС

*Преимущества внедрения корпоративных информационных систем:*

1. получение достоверной и оперативной информации о деятельности всех подразделений компании;
2. повышение эффективности управления компанией;
3. сокращение затрат рабочего времени на выполнение рабочих операций;
4. повышение общей результативности работы за счет более рациональной ее организации.

Повышение внутренней управляемости, гибкости и устойчивости к внешним воздействиям увеличивает эффективность компании, её конкурентоспособность, а, в конечном счёте - прибыльность. Вследствие внедрения КИС увеличиваются объёмы продаж, снижается себестоимость, уменьшаются складские запасы, сокращаются сроки выполнения заказов, улучшается взаимодействие с поставщиками. Но, несмотря на привлекательность приведённых утверждений, вопрос об окупаемости инвестиций в КИС не теряет свою актуальность. Соотношение выгоды от использования системы и её стоимости является одним из наиболее важных факторов, оказывающих влияние на решение "покупать или не покупать". Любой инвестиционный проект, а внедрение КИС, несомненно, нужно рассматривать как инвестиционный проект, представляет собой своего рода "покупку" и, соответственно, требует оценки его стоимости и ожидаемой выгоды.

В настоящее время для оценки эффективности IT-проектов применяется метод инвестиционного анализа Cost Benefit Analysis (**СВА**) Метод назван так, поскольку в основе лежит оценка и сравнение выгод от осуществления проекта, с затратами на его реализацию.

Глобальная цель внедрения КИС - повышение эффективности компании. Каждая компания определяет ключевые сферы, влияющие на ее эффективность, так называемые "критические факторы успеха" (Critical Success Factor -- CSF). Повышение эффективности происходит за счет реализации задач в каждой из ключевых областей. Поэтому в основе СВА лежат именно бизнес-цели компании, определенные на этапе стратегического планирования.

Если же говорить о статистических данных, характеризующих эффективность внедрения КИС, могу привести следующие цифры:

- Снижение транспортно-заготовительных расходов на 60%;
- Сокращение производственного цикла по заказным изделиям на 50%;
- Сокращение количества задержек с отгрузкой готовой продукции на 45%;
- Уменьшение уровня неснижаемых остатков на складах на 40%;
- Снижение производственного брака на 35%;
- Уменьшение административно-управленческих расходов на 30%;
- Сокращение производственного цикла по базовым изделиям на 30%;
- Уменьшение складских площадей на 25%;
- Увеличение оборачиваемости средств в расчётах на 30%;
- Увеличение оборачиваемости ТМЗ на 65%;
- Увеличение количества поставок точно в срок на 80%.

Эта статистика собрана на примере западных компаний, где качество управления и так достаточно высокое. Как Вы считаете, на российской почве эффект будет больше или меньше?



## 3. Принципы построения КИС

*Концепция построения КИС в экономике предусматривает наличие типовых компонентов:*

1. Ядро системы, обеспечивающее комплексную автоматизацию совокупности бизнес-приложений, содержит полный набор функциональных модулей для автоматизации задач управления;
2. Система автоматизации документооборота в рамках корпорации;
3. Вспомогательные инструментальные системы обработки информации (экспертные системы, системы подготовки и принятия решений и др.) на базе хранилищ данных КИС;

4. Программно-технические средства системы безопасности КИС;
5. Сервисные коммуникационные приложения (электронная почта, программное обеспечение удаленного доступа);
6. Компоненты интернет/интранет для доступа к разнородным базам данных и информационным ресурсам, сервисным услугам;
7. Офисные программы - текстовый редактор, электронные таблицы, СУБД настольного класса и др.
8. Системы специального назначения - системы автоматизированного проектирования (САПР), автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУТП), банковские системы и др.

К основным принципам построения КИС относятся:

1. Принцип интеграции, заключающийся в том, что обрабатываемые данные вводятся в систему только один раз и затем многократно используются для решения возможно большего числа задач; принцип однократного хранения информации;

2. Принцип системности, заключающийся в обработке данных в различных разрезах, чтобы получить информацию, необходимую для принятия решений на всех уровнях и во всех функциональных подсистемах и подразделениях корпорации; внимание не только к подсистемам, но и к связям между ними; эволюционный аспект – все стадии эволюции продукта, в фундаменте КИС должна лежать способность к развитию;

3. Принцип комплексности, подразумевающий автоматизацию процедур преобразования данных на всех стадиях продвижения продуктов корпорации.

# 4. Этапы проектирования КИС

## **Основные этапы проектирования:**

### **Анализ**

Обследование и создание моделей деятельности организации, анализ (моделей) существующих КИС, анализ моделей и формирование требований к КИС, разработка плана создания КИС.

### **Проектирование**

Концептуальное проектирование, разработка архитектуры КИС, проектирование общей модели данных, формирование требований к приложениям.

### **Разработка**

Разработка, прототипирование и тестирование приложений, разработка интеграционных тестов, разработка пользовательской документации.

### **Интеграция и тестирование**

Интеграция и тестирование приложений в составе системы, оптимизация приложений и баз данных, подготовка эксплуатационной документации, тестирование системы.

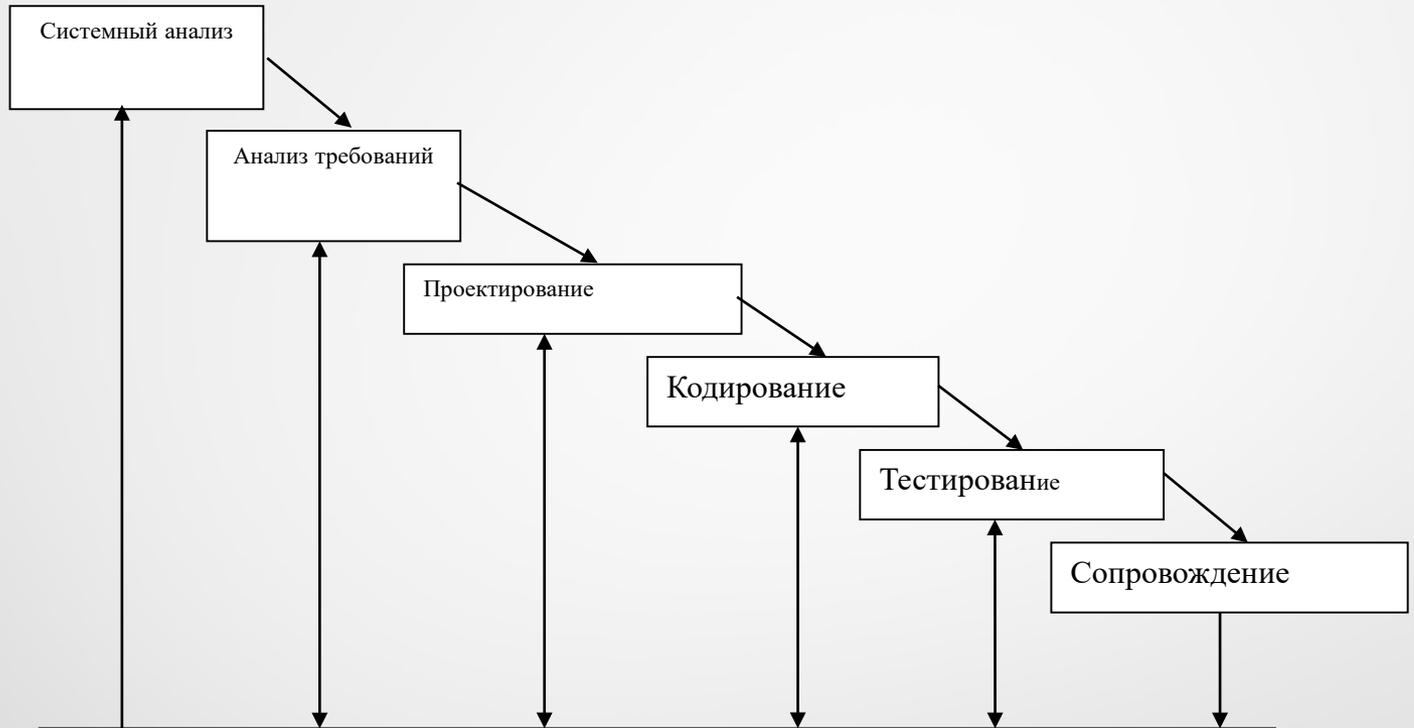
### **Внедрение**

Обучение пользователей, развертывание системы на месте эксплуатации, инсталляция баз данных, эксплуатация.

### **Сопровождение**

Регистрация, диагностика и локализация ошибок, внесение изменений и тестирование, управление режимами работы ИС.

# Классический жизненный цикл



*Системный анализ* определяет роль каждого элемента в компьютерной системе, взаимодействие элементов друг с другом.

Анализ начинается с определения требований и назначения подмножества этих требований программному элементу.

На этом этапе начинается решение задачи планирования проекта ПО.

В ходе планирования проекта определяются:

- объем проектных работ,
- риск проектных работ,
- необходимые трудозатраты,
- формируются рабочие задачи,
- формируется план-график работ.

*Анализ требований*, относящийся к программному элементу, т.е. к ПО, уточняет и детализирует:

- функции ПО,
- характеристики ПО,
- интерфейс ПО.

Все определения документируются в спецификации анализа.

*Проектирование* создает представления:

- архитектуры ПО,
- модульной структуры ПО,
- алгоритмической структуры ПО,
- структуры данных,
- входного и выходного интерфейса (входных и выходных форм данных).

*Кодирование (реализация)* состоит в переводе результатов проектирования в текст на языке программирования.

*Тестирование* – это выполнение программы для выявления дефектов в функциях, логике и форме реализации программного продукта.

*Сопровождение* – это внесение изменений в эксплуатируемое ПО. Цели изменений:

- исправление ошибок,
- адаптация к изменениям внешней для ПО среды,
- усовершенствование ПО по требованию заказчика.

Стратегии разработки ПО можно подразделить на три группы:

1. *Линейная последовательность этапов разработки* – однократный проход (водопадная стратегия)
2. *Инкрементная стратегия*, когда сначала определяются все требования (пользовательские и системные), а затем оставшаяся часть разработки выполняется в виде последовательности версий, первая из которых реализует часть запланированных возможностей, а все последующие версии реализуют дополнительные возможности до тех пор, пока не будет получена полная система.
3. *Эволюционная стратегия.*

При этой стратегии начальный этап не содержит полного объема требования, они уточняются в ходе разработки новых последовательных версий.