

Проектирование информационных систем

Лекция 3

***Методы и организационные
подходы построения ИС***

Каноническое проектирование ИС.

*общее представление о
проекте создания ИС*

Стадии создания ИС 1

любой проект преобразует
ВХОДЫ в ВЫХОДЫ □
результатом любого проекта
является ПРОДУКТ ПРОЕКТА

проект ИС

схематичное представление проекта ИС

Стадии создания ИС 1

создание ИС – это, прежде всего, внесение изменений
(желательно обоснованных)
в структуру (ресурсы) организации

Организация
(фирма) с
потребностью в
УСОВЕРШЕН-
СТВОВАНИИ

проект ИС

Организация
(фирма) с
усовершенс-
тованными
процессами (ИС)

схематичное представление проекта ИС

Стадии создания ИС 1

обследование бизнеса

изучение и
моделирование
Б-Пр.

анализ
имеющегося АО

проектирова- ние системы

проектирование
подсистем ИС
проектирование
новых Б-Пр.
Определение
показателей
качества
формирование
регламентов

реализация системы

закупка АО и
ПО ИС
установка и
настройка ПО
ИС под НОВЫЕ
Б-Пр
тестирование
системы

внедрение системы

обучение
персонала
реорганизация
бизнес-
процессов
фирмы
сдача системы
в эксплуатацию

проект ИС

схематичное представление проекта ИС

Стадии создания ИС 1

**обследование
бизнеса**

изучение и
моделирование
Б-Пр.

анализ
имеющегося АО

**проектирова-
ние системы**

проектирование
подсистем ИС

проектирование
новых Б-Пр.
Определение
показателей
качества

формирование
регламентов

**реализация
системы**

закупка АО и
ПО ИС

установка и
настройка ПО
ИС под НОВЫЕ
Б-Пр

тестирование
системы

**внедрение
системы**

обучение
персонала

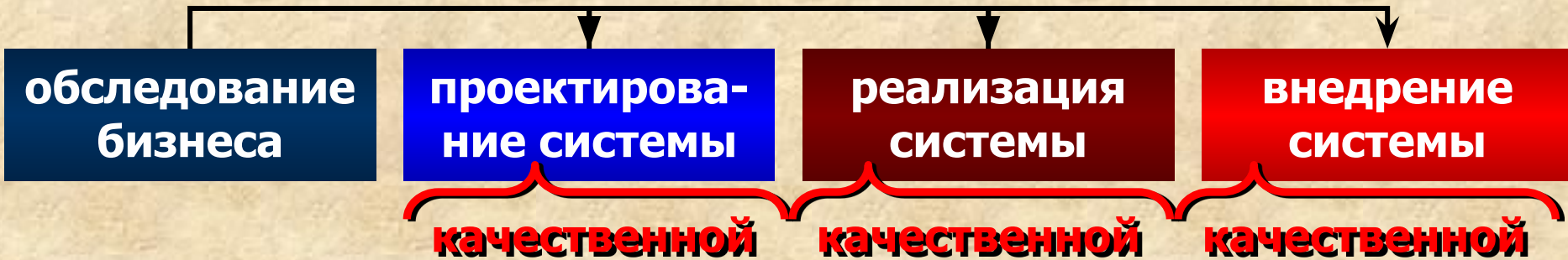
реорганизация
бизнес-
процессов
фирмы

сдача системы
в эксплуатацию

проект ИС

схематичное представление проекта ИС

Стадии создания ИС 1



схематичное представление проекта ИС

Стадии создания ИС 1

обследование
бизнеса

проектирова-
ние системы

реализация
системы

внедрение
системы

ОДНАКО!!!!

Это не весь ЖЦ ИС

проект ИС

схематичное представление проекта ИС

Стадии ЖЦ ИС 1

ПРОЕКТИРОВАНИЕ

исследование
бизнеса

проектирова-
ние системы

реализация
системы

внедрение
системы

Эксплуатация, сопровождение и модернизация
системы

схематичное представление ЖЦ ИС

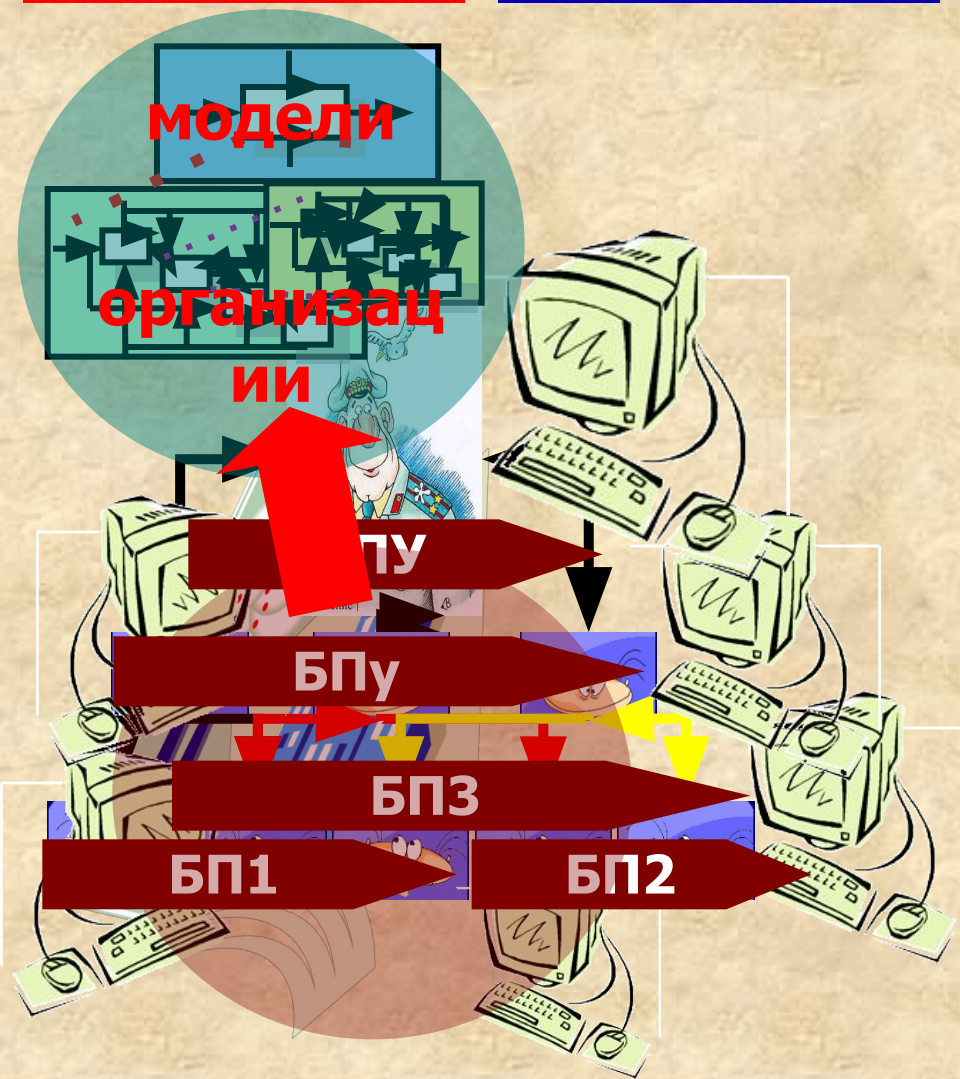
Стадии создания ИС 2

обследование
бизнеса

проектирова-
ние системы

реализация
системы

внедрение
системы



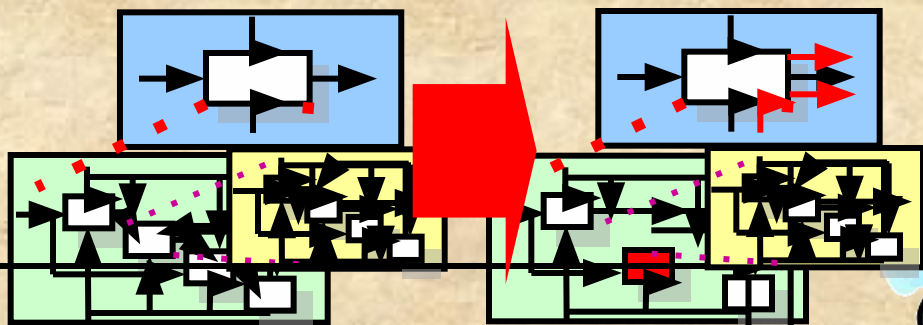
Стадии создания ИС 2

обследование
бизнеса

проектирова-
ние системы

реализация
системы

внедрение
системы



AS-IS TO-BE



БПУ

БПу

БПЗ

БП1

БП2

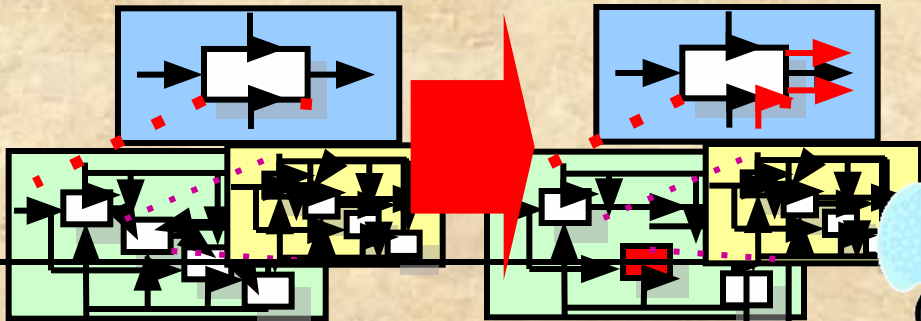
Стадии создания ИС 2

обследование
бизнеса

проектирова-
ние системы

реализация
системы

внедрение
системы



AS-IS TO-BE



БПУ

БП2

БП1

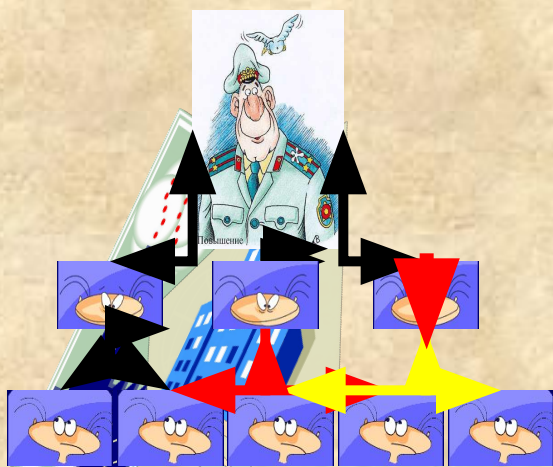
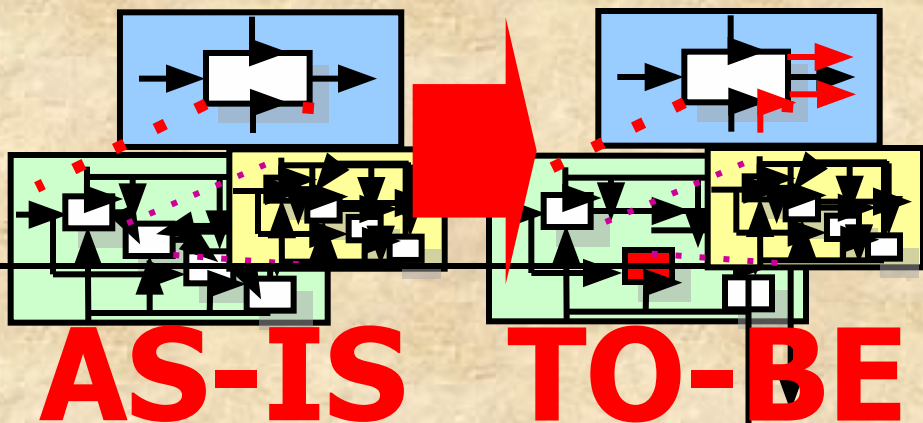
Стадии создания ИС 2

обследование
бизнеса

проектирова-
ние системы

реализация
системы

внедрение
системы



Каноническое проектирование ИС. ГОСТ 34.601-90

ГОСТ 34.601-90 - распространяется на автоматизированные системы и устанавливает стадии и этапы их создания. Стандарт содержит описание работ на каждом этапе, состав документации и комментарии

Общие положения

Организация канонического проектирования ИС ориентирована на использование главным образом **каскадной модели жизненного цикла ИС.**

Стадии и этапы работы описаны в стандарте **ГОСТ 34.601-90.**

Общие положения

В зависимости от сложности объекта автоматизации и набора задач, требующих решения при создании конкретной ИС, стадии и этапы работ могут иметь различную трудоемкость.

Допускается объединять последовательные этапы и даже исключать некоторые из них на любой стадии проекта.

Допускается начинать выполнение работ следующей стадии до окончания предыдущей.

Стадии создания ИС по ГОСТ 34.601-90

Все стадии и этапы создания ИС, выполняемые организациями-участниками, прописываются в **договорах** и **технических заданиях** на выполнение работ

Стадии создания ИС по ГОСТ 34.601-90

**Стадия 1. Формирование
требований к ИС**

Стадия 1. Формирование требований к ИС

Выписка из ГОСТа:

Стадия 1. Формирование требований к АС

1.1. Обследование объекта и обоснование необходимости создания АС

На этапе 1.1 в общем случае проводят сбор данных об объекте автоматизации и осуществляемых видах деятельности; оценку качества функционирования объекта и осуществляемых видов деятельности, выявление проблем, решение которых возможно средствами автоматизации; оценку (технико-экономической, социальной и т. п.) целесообразности создания АС

Стадия 1. Формирование требований к ИС

Выписка из ГОСТа:

Стадия 1. Формирование требований к АС

1.1. Обследование объекта и обоснование необходимости создания АС

1.2. Формирование требований пользователя к АС

На этапе 1.2 проводят подготовку исходных данных для формирования требований к АС (характеристика объекта автоматизации, описание требований к системе, ограничения допустимых затрат на разработку, ввод в действие и эксплуатацию, эффект, ожидаемый от системы, условия создания и функционирования системы); формулировку и оформление требований пользователя к АС

Стадия 1. Формирование требований к ИС

Выписка из ГОСТа:

Стадия 1. Формирование требований к АС

1.1. Обследование объекта и обоснование необходимости создания АС

1.2. Формирование требований пользователя к АС

1.3. Оформление отчета о выполненной работе и заявки на разработку АС (тактико-технического задания)

На этапе 1.3 проводят оформление отчета о выполненных работах на данной стадии и оформление заявки на разработку АС (тактико-технического задания) или другого замещающего ее документа с аналогичным содержанием

Стадия 1. Формирование требований к ИС

Примечание:

**В ГОСТ 34.601-90 используется термин
АС (Автоматизированная Система). По
смыслу он равнозначен понятию ИС**



Стадия 1. Формирование требований к ИС

Выписка из ГОСТа:

Стадия 1. Формирование требований к АС

1.1. Обследование объекта и обоснование необходимости создания АС

1.2. Формирование требований **ЗАКАЗЧИКА к АС**

1.3. Оформление отчета о выполненной работе и заявки на разработку АС (тактико-технического задания)

Материалы этапа обследования

ОПР.: **Обследование** - это изучение и диагностический анализ организационной структуры предприятия, его деятельности и существующей системы обработки информации.



материалы обследования
используются для:

обоснования
разработки и
поэтапного
внедрения
систем

составления
технического
задания на
разработку
систем

разработки
технического и
рабочего
проектов систем

Составляющие этапа обследования

определение стратегии
внедрения ИС

Основная задача - оценка реального объема проекта, его целей и задач на основе выявленных функций и информационных элементов автоматизируемого объекта высокого уровня

ВОПРОС: Кто должен обеспечивать решение этих задач?

1. Заказчик;
2. Консалтинговая фирма.

Составляющие этапа обследования

**определение стратегии
внедрения ИС**

Основная задача - оценка реального объема проекта, его целей и задач на основе выявленных функций и информационных элементов автоматизируемого объекта высокого уровня

Стандарт учитывает возможность решения этих задач как заказчиком ИС самостоятельно, так и заказчиком, с привлечением консалтинговых организаций.

Однако в реальной практике, чаще встречается именно второй подход

Составляющие этапа обследования

Этап определения стратегии внедрения ИС предполагает тесное взаимодействие с основными потенциальными пользователями системы и бизнес-экспертами. Основная задача взаимодействия - получить полное и однозначное понимание требований заказчика.

Составляющие этапа обследования

определение стратегии
внедрения ИС

*ТЕХНИКО-
ЭКОНОМИЧЕСКОЕ
ОБОСНОВАНИЕ
ПРОЕКТА*

что получит заказчик, если согласится
финансировать проект

когда он получит готовый продукт
(график выполнения работ)

сколько это будет стоить (график
финансирования)

ожидаемый экономический эффект

Составляющие этапа обследования

определение стратегии внедрения ИС

Ориентировочное содержание ТЭО:

1. ограничения, риски, критические факторы, которые могут повлиять на успешность проекта;
2. совокупность условий, при которых предполагается эксплуатировать будущую систему: архитектура системы, аппаратные и программные ресурсы, условия функционирования, обслуживающий персонал и пользователи системы;
3. сроки завершения отдельных этапов, форма приемки/сдачи работ, привлекаемые ресурсы, меры по защите информации;
4. описание выполняемых системой функций;
5. возможности развития системы;
6. информационные объекты системы;
7. интерфейсы и распределение функций между человеком и системой;
8. требования к программным и информационным компонентам ПО, требования к СУБД;
9. что не будет реализовано в рамках проекта

Составляющие этапа обследования

определение стратегии
внедрения ИС

детальный анализ
деятельности организации

На этапе детального анализа деятельности организации изучаются задачи, обеспечивающие реализацию функций управления, организационная структура, штаты и содержание работ по управлению предприятием, а также характер подчиненности вышестоящим органам управления.

ВОПРОС: Кто должен проводить детальный анализ деятельности организации? Руководство автоматизируемой фирмы;
2. Сотрудники автоматизируемой фирмы;
2. Аналитики консалтинговой фирмы.

ОТВЕТ: Предпочтительным является вариант обследования консалтинговой фирмой.

Составляющие этапа обследования

определение стратегии
внедрения ИС

детальный анализ
деятельности организации

Аналитики собирают и
фиксируют информацию в
двух взаимосвязанных
формах

функции -
информация о
событиях и
процессах, которые
происходят в
бизнесе

сущности -
информация о вещах,
имеющих значение
для организации и о
которых что-то
известно

Составляющие этапа обследования

определение стратегии
внедрения ИС

детальный анализ
деятельности организации

Аналитики собирают и
фиксируют информацию в
двух взаимосвязанных
формах

Комплект диаграмм:

as-is;
to-be.

Составляющие этапа обследования

определение стратегии
внедрения ИС

детальный анализ
деятельности организации

Аналитики собирают и
фиксируют информацию в
двух взаимосвязанных
формах

АНАЛИЗ □ перечень задач управления,
решение которых целесообразно
автоматизировать, и очередность их
разработки

Составляющие этапа обследования

Классификация функций системы по степени важности

Must have

Should have

Could have

Won't have

Эти функции обеспечивают критичные для успешной работы системы возможности.

ДОЛЖНЫ БЫТЬ РЕАЛИЗОВАНЫ ОБЯЗАТЕЛЬНО

Составляющие этапа обследования

Классификация функций системы по степени важности

Must have

Should have

Could have

Won't have

Реализация этих функций ограничивается временными и финансовыми рамками:

ЖЕЛАТЕЛЬНЫ, НО НЕ ОБЯЗАТЕЛЬНЫ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ

Составляющие этапа обследования

Классификация функций системы по степени важности

Must have

Should have

Could have

Won't have

Категория функций Won't have особенно важна, поскольку необходимо четко представлять границы проекта и набор функций, которые будут отсутствовать в системе

НЕ РЕАЛИЗУЮТСЯ НИ ПРИ КАКИХ УСЛОВИЯХ

Составляющие этапа обследования

Классификация функций системы по степени важности

Must have

Should have

Could have

Won't have

MuSCoW

Категория функций **Won't have** особенно важна, поскольку необходимо четко представлять границы проекта и набор функций, которые будут отсутствовать в системе

НЕ РЕАЛИЗУЮТСЯ НИ ПРИ КАКИХ УСЛОВИЯХ

Составляющие этапа обследования

**Результаты *обследования*
представляют объективную
основу для формирования
технического задания на
информационную систему**

Стадии создания ИС по ГОСТ 34.601-90

Стадия 2. Разработка
концепции ИС

Стадия 1. Формирование
требований к ИС



Стадия 2. Разработка концепции ИС

Выписка из ГОСТа:

Стадия 2. Разработка концепции АС

2.1. Изучение объекта

2.2. Проведение необходимых научно-исследовательских работ

На этапах 2.1 и 2.2 организация-разработчик проводит детальное изучение объекта автоматизации и необходимые научно-исследовательские работы (НИР), связанные с поиском путей и оценкой возможности реализации требований пользователя, оформляют и утверждают отчеты о НИР.

Стадия 2. Разработка концепции ИС

Выписка из ГОСТа:

Стадия 2. Разработка концепции АС

2.1. Изучение объекта

2.2. Проведение необходимых научно-исследовательских работ

2.3. Разработка вариантов концепции АС и выбор варианта концепции АС, удовлетворяющего требованиям пользователя

На этапе 2.3 в общем случае проводят разработку альтернативных вариантов концепции создаваемой АС и планов их реализации; оценку необходимых ресурсов на их реализацию и обеспечение функционирования; оценку преимуществ и недостатков каждого варианта; сопоставление требований пользователя и характеристик предлагаемой системы и выбор оптимального варианта; определение порядка оценки качества и условий приемки системы; оценку эффектов, получаемых от системы.

Стадия 2. Разработка концепции ИС

Выписка из ГОСТа:

Стадия 2. Разработка концепции АС

2.1. Изучение объекта

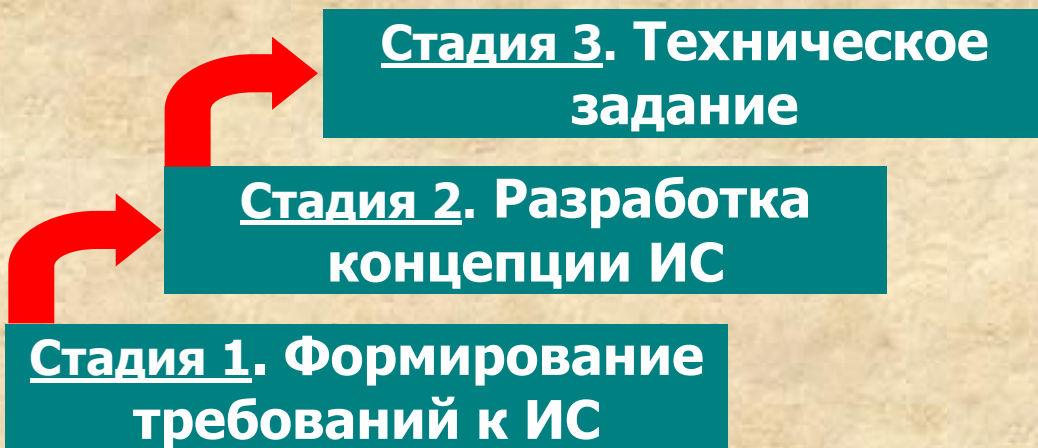
2.2. Проведение необходимых научно-исследовательских работ

2.3. Разработка вариантов концепции АС и выбор варианта концепции АС, удовлетворяющего требованиям пользователя

2.4. Оформление отчета о выполненной работе

На этапе 2.4 подготавливают и оформляют отчет, содержащий описание выполненных работ на стадии, описание и обоснование предлагаемого варианта концепции системы

Стадии создания ИС по ГОСТ 34.601-90



Стадия 3. Техническое задание

Выписка из ГОСТа:

Стадия 3. Техническое задание

3.1. Разработка и утверждение технического задания на создание АС

На этапе 3.1 проводят разработку, оформление, согласование и утверждение технического задания на АС и, при необходимости, технических заданий на части АС

Техническое задание

ОПР.: **Техническое задание** - это документ, определяющий цели, требования и основные исходные данные, необходимые для разработки автоматизированной системы управления

Задачи, решаемые при составлении ТЗ

установить общую цель создания ИС, определить состав подсистем и функциональных задач

разработать и обосновать требования, предъявляемые к подсистемам

определить перечень задач создания системы и исполнителей

разработать и обосновать требования, предъявляемые к информационной базе, математическому и программному обеспечению, комплексу технических средств (включая средства связи и передачи данных)

определить этапы создания системы и сроки их выполнения

установить общие требования к проектируемой системе

Задачи, решаемые при составлении ТЗ

установить общую цель создания ИС, определить состав подсистем и функциональных задач

разработать и обосновать требования, предъявляемые к подсистемам

определить перечень задач создания системы и исполнителей

провести предварительный расчет затрат на создание системы и определить уровень экономической эффективности ее внедрения

разработать и обосновать требования, предъявляемые к информационной базе, математическому обеспечению, комплексу технических средств (включая средства связи и передачи данных)

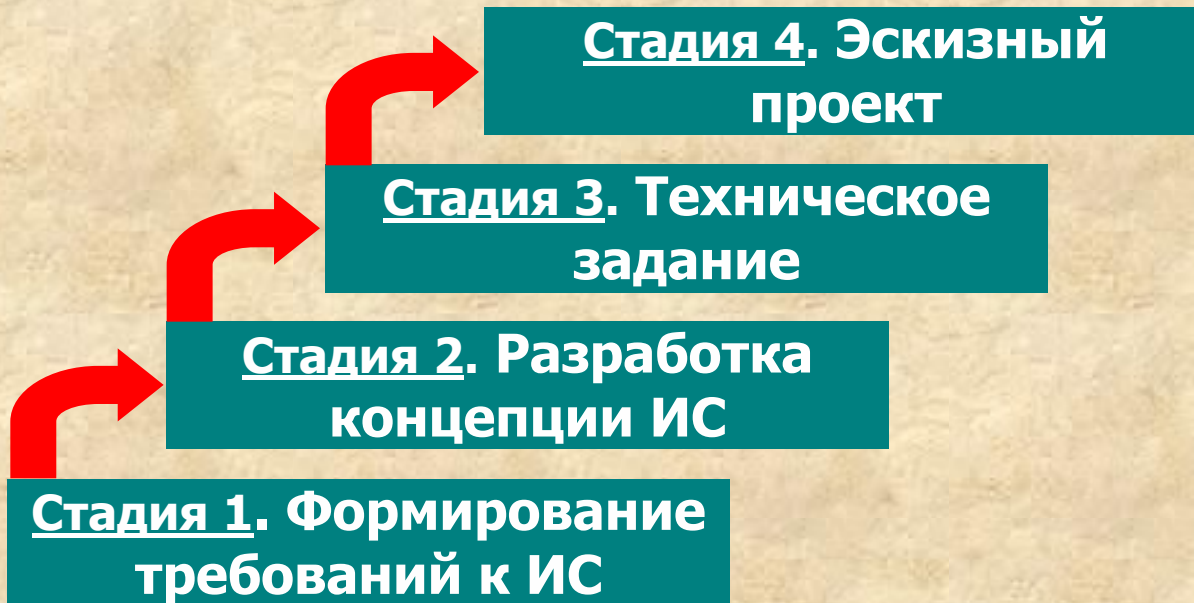
определить этапы создания системы

установить общие требования к проектируемой системе

Типовые требования к содержанию ТЗ (разделы ТЗ)

- ▶ Общие сведения
- ▶ Назначение и цели создания (развития) системы
- ▶ Характеристика объектов автоматизации
- ▶ Требования к системе
- ▶ Состав и содержание работ по созданию системы
- ▶ Порядок контроля и приемки системы
- ▶ Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие
- ▶ Требования к документированию
- ▶ Источники разработки

Стадии создания ИС по ГОСТ 34.601-90



Стадия 4. Эскизный проект

Выписка из ГОСТа:

Стадия 4. Эскизный проект

4.1. Разработка предварительных проектных решений по системе и ее частям

4.2. Разработка документации на АС и ее части

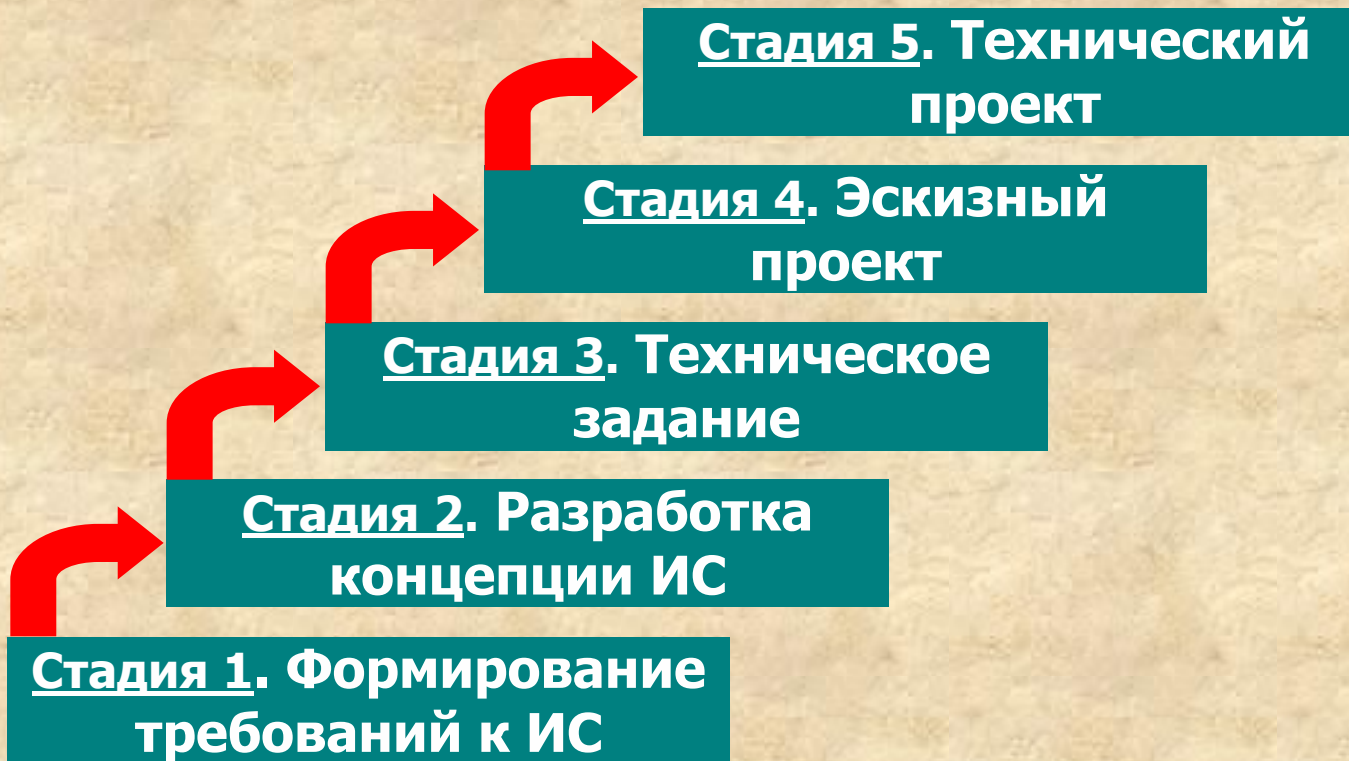
На этапе 4.1 определяются функции АС; функции подсистем, их цели и эффекты; состав комплексов задач и отдельных задач; концепции информационной базы, ее укрупненная структура; функции системы управления базой данных; состав вычислительной системы; функции и параметры основных программных средств.

Стадия 4. Эскизный проект

Эскизный проект предусматривает разработку предварительных проектных решений по системе и ее частям.

Выполнение стадии эскизного проектирования не является строго обязательной. Если основные проектные решения определены ранее или достаточно очевидны для конкретной ИС и объекта автоматизации, то эта стадия может быть исключена из общей последовательности работ

Стадии создания ИС по ГОСТ 34.601-90



Типовые требования к содержанию ТП (разделы ТП)

- ▶ Пояснительная записка
- ▶ Функциональная и организационная структура системы
- ▶ Постановка задач и алгоритмы решения
- ▶ Организация информационной базы
- ▶ Альбом форм документов
- ▶ Система математического обеспечения
- ▶ Принцип построения комплекса технических средств
- ▶ Расчет экономической эффективности системы
- ▶ Мероприятия по подготовке объекта к внедрению системы
- ▶ Ведомость документов

Стадия 5. Технический проект

Выписка из ГОСТа:

Стадия 5. Технический проект

5.1. Разработка проектных решений по системе и ее частям

На этапе 5.1 обеспечивают разработку общих решений по системе и ее частям, функционально-алгоритмической структуре системы, по функциям персонала и организационной структуре, по структуре технических средств, по алгоритмам решений задач и применяемым языкам, по организации и ведению информационной базы, системе классификации и кодирования информации, по программному обеспечению.

Стадия 5. Технический проект

Выписка из ГОСТа:

Стадия 5. Технический проект

5.1. Разработка проектных решений по системе и ее частям

5.2. Разработка документации на АС и ее части

5.3. Разработка и оформление документации на поставку изделий для комплектования АС и/или технических требований (технических заданий) на их разработку

5.4. Разработка заданий на проектирование в смежных частях проекта объекта автоматизации

Стадия 5. Технический проект

**Техническое
задание**

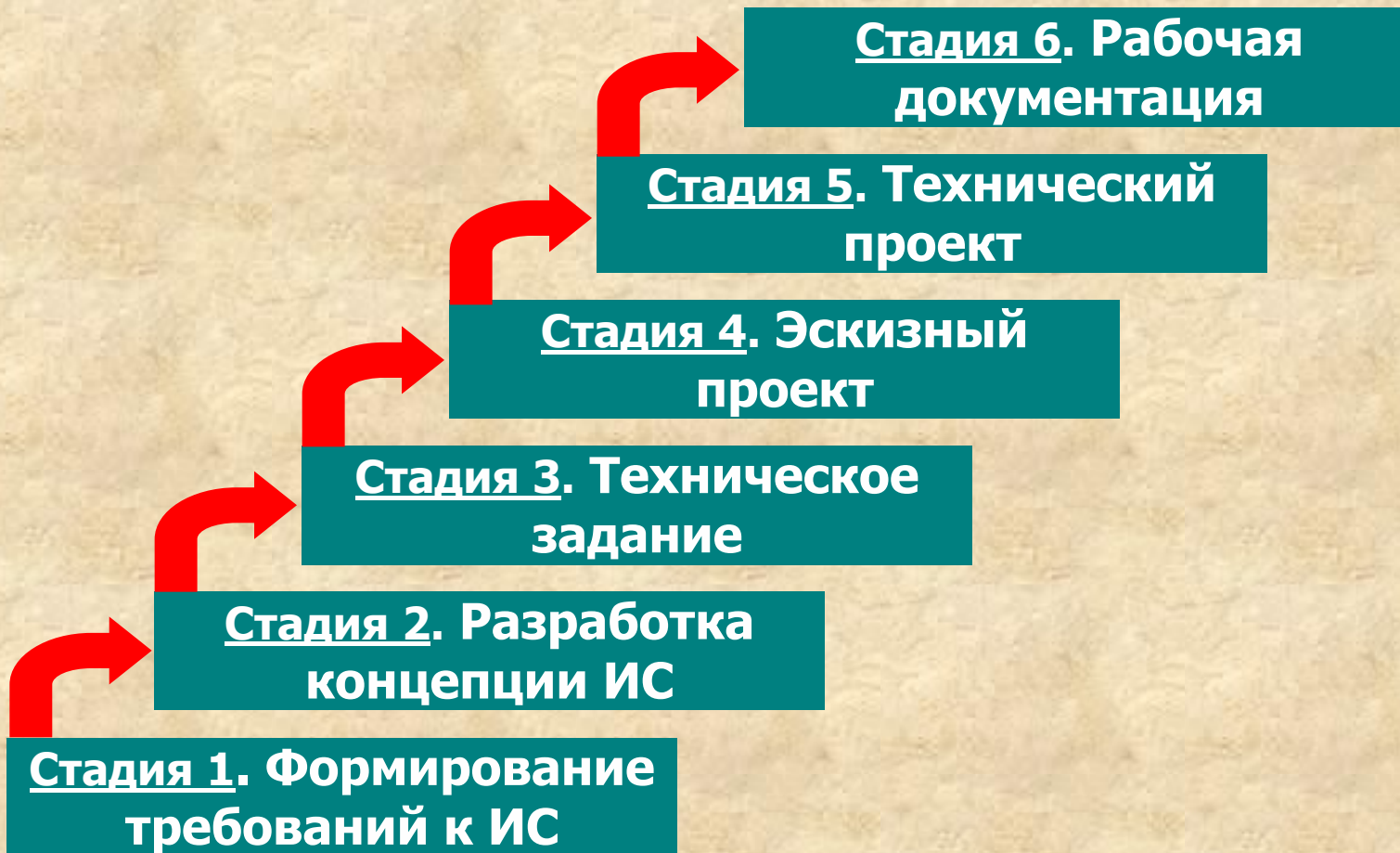
**Технический
проект**

**Эскизный
проект**

Стадия 5. Технический проект

ОПР: Технический проект - это техническая документация, содержащая общесистемные проектные решения, алгоритмы решения задач, а также оценку экономической эффективности автоматизированной системы управления и перечень мероприятий по подготовке объекта к внедрению

Стадии создания ИС по ГОСТ 34.601-90



Стадии создания ИС по ГОСТ 34.601-90



Стадия 6. Рабочая документация

В российской практике результаты предпроектного обследования, техническое задание и технический проект часто сводятся в один документ (техническое задание).

Стадия 6. Рабочая документация

Выписка из ГОСТа:

Стадия 6. Рабочая документация

6.1. Разработка рабочей документации на систему и ее части

На этапе 6.1 осуществляют разработку рабочей документации, содержащей все необходимые и достаточные сведения для обеспечения выполнения работ по вводу АС в действие и ее эксплуатации, а также для поддержания уровня эксплуатационных характеристик (качества) системы в соответствии с принятыми проектными решениями, ее оформление, согласование и утверждение

Стадия 6. Рабочая документация

Выписка из ГОСТа:

Стадия 6. Рабочая документация

6.1. Разработка рабочей документации на систему и ее части

6.2. Разработка или адаптация программ

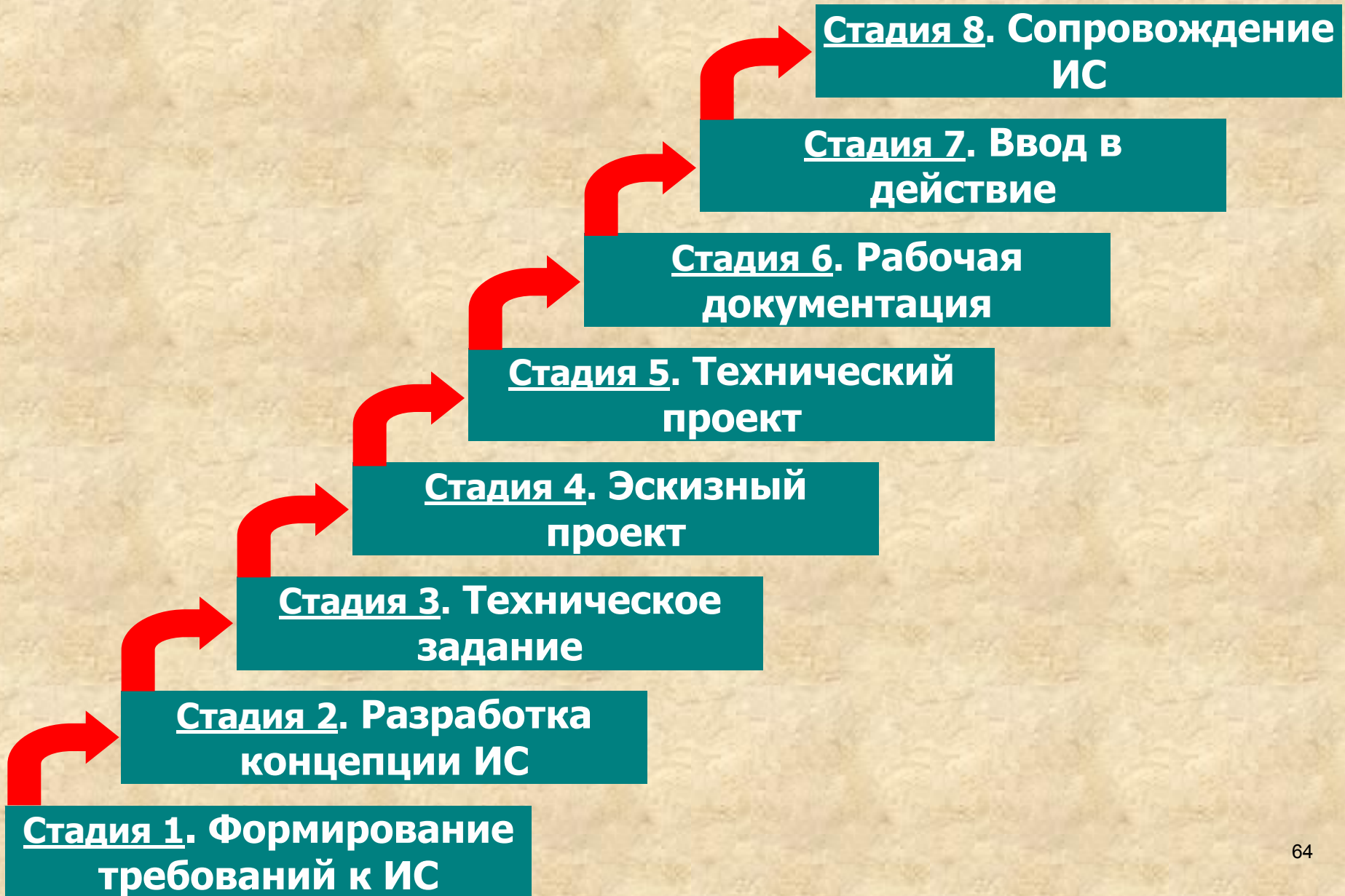
На этапе 6.2 проводят разработку программ и программных средств системы, выбор, адаптацию и/или привязку приобретаемых программных средств, разработку программной документации.

Стадия 6. Рабочая документация

На стадии "*рабочая документация*" осуществляется создание программного продукта и разработка всей сопровождающей документации.

Документация должна содержать все необходимые и достаточные сведения для обеспечения выполнения работ по вводу ИС в действие и ее эксплуатации, а также для поддержания уровня эксплуатационных характеристик (качества) системы. Разработанная документация должна быть соответствующим образом оформлена, согласована и утверждена

Стадии создания ИС по ГОСТ 34.601-90



Стадии создания ИС по ГОСТ 34.601-90

Стадия 8. Сопровождение ИС

Стадия 7. Ввод в действие

По ГОСТ 34.601-90 допускается объединять стадии «Технический проект» и «Рабочая документация» в одну стадию «Технорабочий проект»

Стадия 4. Эскизный проект

Стадия 3. Техническое задание

Стадия 2. Разработка концепции ИС

Стадия 1. Формирование требований к ИС

Повторение. Роль методологии при разработке ИС

Общее положение: Разработка сложных ИС невозможна без тщательно обдуманного методологического подхода.

Методология дает ответы на следующие вопросы:

какие этапы необходимо пройти при разработке ИС

какие методы и средства использовать;

как организовать контроль за продвижением проекта и качеством выполнения работ.

Повторение. Особенности современных методологий

Общее положение: В настоящее время существует ряд общих методологий разработки ИС.

Характерные черты современных методологий

единая дисциплина работы на всех этапах жизненного цикла системы

учет критических задач и контроль их решения

применение развитых инструментальных средств поддержки процессов анализа, проектирования и реализации ИС

Классификация методологий разработки ИС

Общее положение: Для различных классов ИС используются разные методы их разработки, определяемые типом создаваемой системы и средствами реализации. Спецификации этих систем, в большинстве случаев, состоят из двух основных компонентов – **функционального и информационного**. По способу сочетания этих компонентов подходы к представлению информационных систем можно разбить на два основных типа – структурный и объектно-ориентированный.

Классификация методологий разработки ИС

методологии разработки ИС

```
graph TD; A[методологии разработки ИС] --> B[структурный подход (функ)]; A --> C[объектно-ориентированный подход (инф)];
```

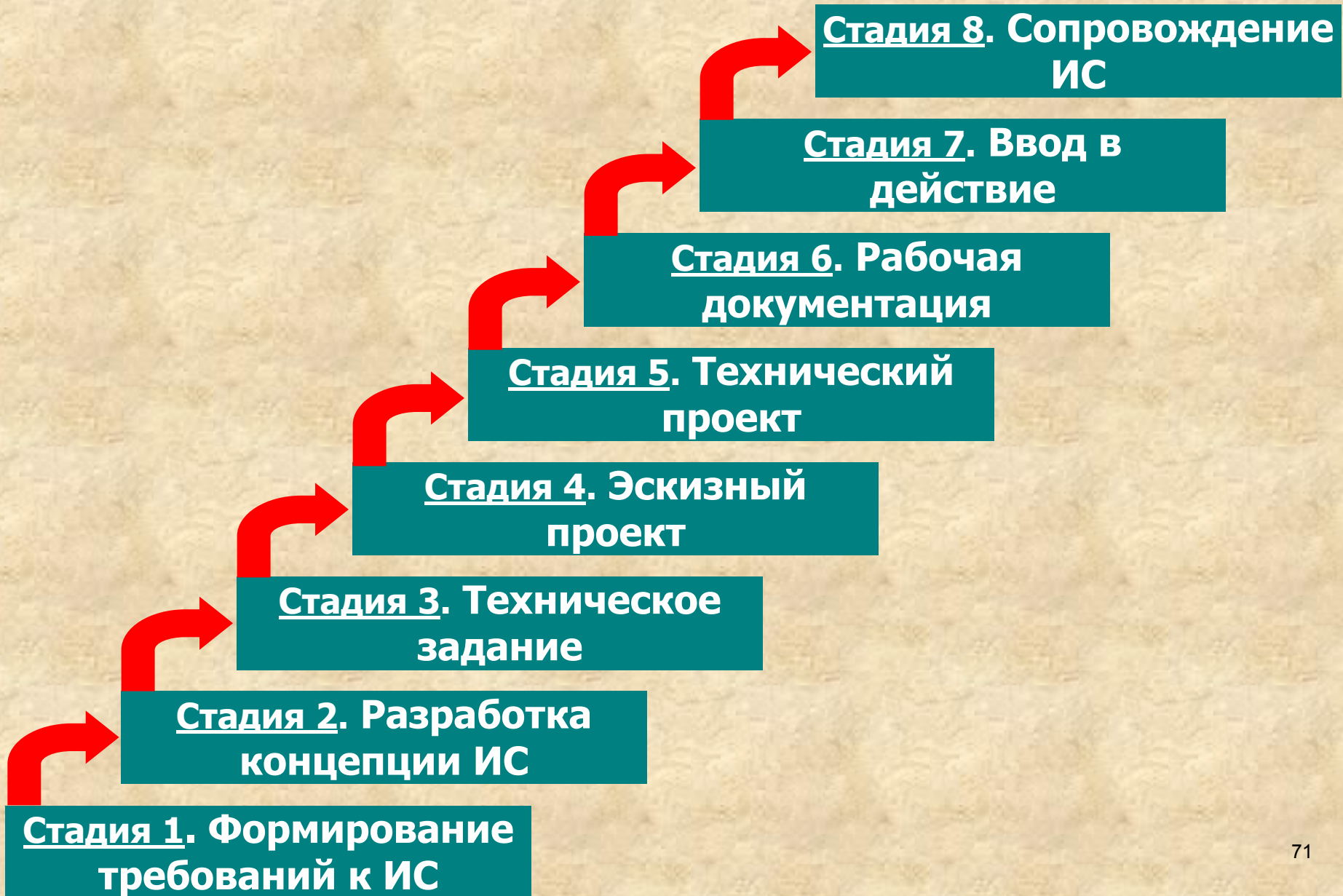
**структурный
подход
(функ)**

**объектно-
ориентированный
подход (инф)**

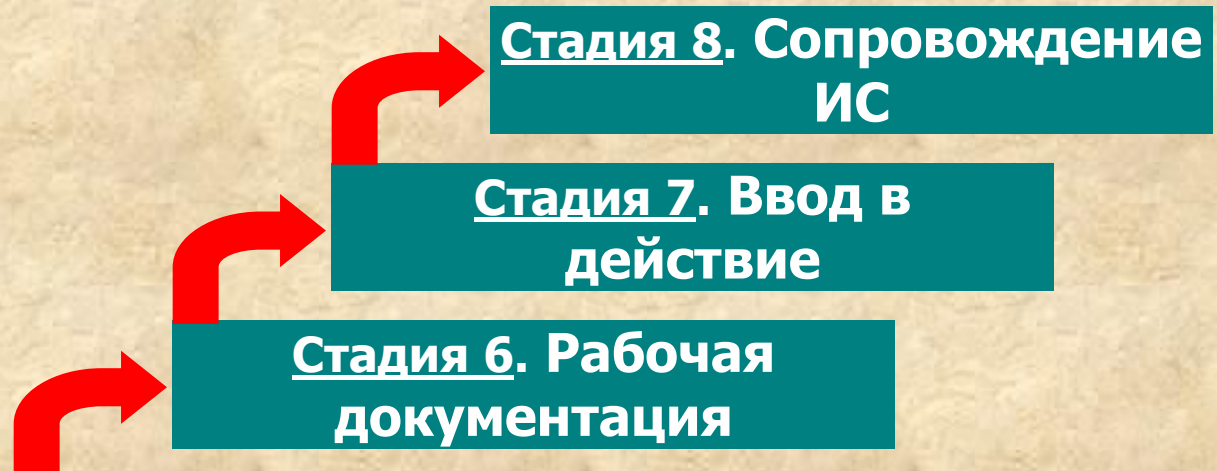
Место этапа проектирования в ЖЦИС и его структура

**цели этапа проектирования;
этапы проектирования**

Стадии создания ИС по ГОСТ 34.601-90

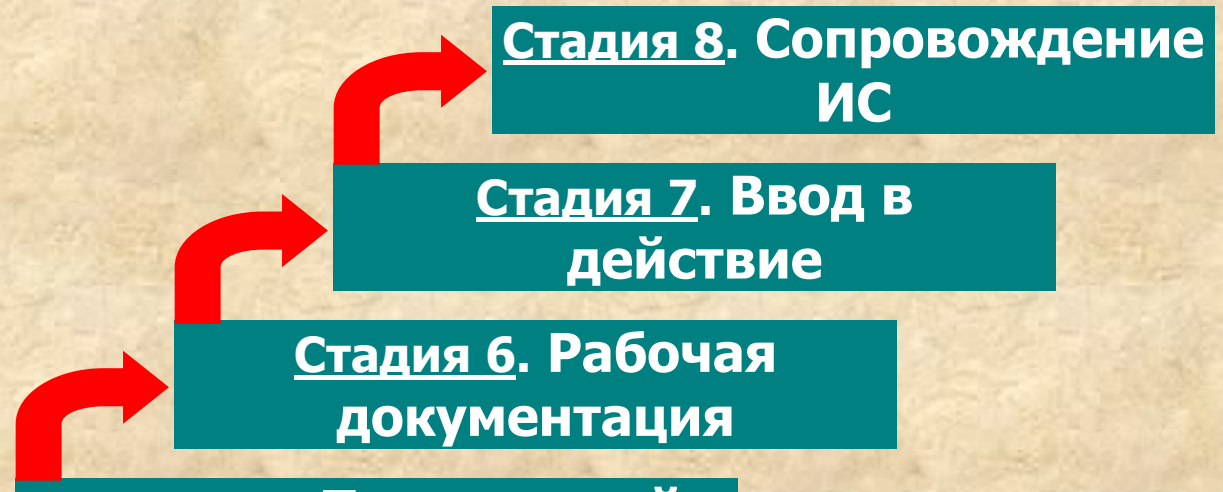


Стадии создания ИС по ГОСТ 34.601-90



В российской практике результаты предпроектного обследования, техническое задание и технический проект часто сводятся в один документ (техническое задание).

Стадии создания ИС по ГОСТ 34.601-90



ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИС

Основные понятия

ОПР1.: Проектирование ИС - процесс разработки технической документации, связанный с организацией системы получения и преобразования исходной информации в результатную, т.е. с организацией автоматизированной информационной технологии.

ОПР2.: Документ, полученный в результате проектирования, носит название **проект**

Цель этапа проектирования

Целью проектирования является подбор технического и формирование информационного, математического, программного и организационно-правового обеспечения ИС.

Цель этапа проектирования

Обеспечивающие подсистемы

Информационное
обеспечение

Техническое
обеспечение

Математическое
и программное
обеспечение

Организационное
и правовое
обеспечение

ИС

Финансы

Основное
производство

Маркетинг

Другие
подсистемы

Функциональные подсистемы

Этапы проектирования

**обследование
деятельности
организации**

Этап «обследование деятельности организации»

РАБОТЫ

сист. аналитик

РЕЗУЛЬТАТ

определение организационно-штатной и топологической структур предприятия

определение основных задач деятельности предприятия

проведение опросов сотрудников с целью построения функциональной модели деятельности "как есть" и, в случае эксплуатации какой-либо ИС, модели логической организации данных.

структурный анализ
BPWin

модели функциональной деятельности каждого из подразделений

способы взаимодействия между подразделениями, информационные потоки (как электронные, так и на традиционных носителях) между ними и внутри них.⁷⁸

Этап «обследование деятельности организации»

РАБОТЫ

сист. аналитик

РЕЗУЛЬТАТ

структурный анализ
BPWin

определение организационно-штатной и топологической структур предприятия

определение основных задач деятельности предприятия

проведение опросов сотрудников с целью построения функциональной модели деятельности "как есть" и, в случае эксплуатации какой-либо ИС, модели логической организации данных.

модели функциональной деятельности каждого из подразделений

модели
«как есть»
способы взаимодействия между подразделениями, информационные потоки (как электронные, так и на традиционных носителях) между ними и внутри них

Этапы проектирования

**обследование
деятельности
организации**



**разработка
системного
проекта**

Этап «разработка системного проекта»

РАБОТЫ

РЕЗУЛЬТАТ

разработка
структурной
функциональной
модели деятельности
организации

полная функциональная модель проектируемой системы + комментарии + пакет отчетов и документов по функциональной модели
(характеристика системы; перечень подсистем; регламент информационного обмена между подсистемами; требования к функциям системы)

IDEF0, DFD □ BPWin

разработка
информационной
модели предприятия

концептуальная модель интегрированной базы данных проектируемой системы (ER диаграммы) + архитектура системы с привязкой к концептуальной модели.

IDEF1X, ERD □ ERWin

разработка событийной
модели предприятия

полная событийная модель проектируемой системы

CPN □ Design/IDEF

Этап «разработка системного проекта»

РАБОТЫ

РЕЗУЛЬТАТ

разработка
структурной
функциональной
модели деятельности
организации

разработка
информационной
модели предприятия

разработка событийной
модели предприятия

полная функциональная модель проектируемой системы + комментарии + пакет отчетов и документов по функциональной модели
МОДЕЛИ
«как должно быть»
(характеристика системы; перечень подсистем; регламент информации; описание структуры и функций системы)

(BPR) =
СИСТЕМНЫЙ ПРОЕКТ =

CPN □ Design/IDEF

к проектируемой ИС

Этап «разработка системного проекта»

Системный проект позволяет:

- 1. увидеть и скорректировать будущую систему до того, как она будет реализована физически;**
- 2. уменьшить затраты на разработку и внедрение системы;**
- 3. оценить разработку по времени и результатам;**
- 4. достичь взаимопонимания между всеми участниками работы (заказчиками, пользователями, разработчиками);**
- 5. улучшить качество разрабатываемой системы.**

Системный проект полностью независим и отделяем от конкретных разработчиков

Этапы проектирования



Этап «подготовка предложений по внедрению ИС»

РАБОТЫ

РЕЗУЛЬТАТ

**анализ
функциональной
модели проектируемой
ИС**

1. составление перечня автоматизированных рабочих мест предприятия и способов взаимодействия между ними;
2. анализ применимости существующих систем управления предприятиями для решения требуемых задач и формирование рекомендаций по выбору такой системы.

**анализ
информационной
модели предприятия**

- 1.совместное с заказчиком принятие решения о выборе конкретной системы управления предприятием или разработке собственной системы;
- 2.разработка требований к техническим средствам;
- 3.разработка требований к программным средствам

Этап «подготовка предложений по внедрению ИС»

РАБОТЫ

РЕЗУЛЬТАТ

**анализ
функциональной
модели проектируемой
ИС**

**анализ
информационной
модели предприятия**

1. составление перечня автоматизированных рабочих мест предприятия и способов взаимодействия между ними;
2. анализ применимости существующих систем управления предприятиями для
проект предложений
рекомендации по выбору такой системы.

**по внедрению ИС
(этапы, сроки, цена)**

1.совместное определение критериев выбора конкретной системы управления предприятием и списка критериев системы;
2.разработка требований к техническим средствам;
3.разработка требований к программным средствам

Этапы проектирования



Этап «разработка ТЗ на ИС»

РАБОТЫ

РЕЗУЛЬТАТ

**анализ системного
проекта**

1. модели архитектуры ИС (программной и аппаратной);
2. спецификации функций, интерфейсов (с внешними системами и с пользователями); требования к разрабатываемым приложениям (модели данных, интерфейсов и функций);
3. требования к доработкам существующих ИС; требования к интеграции приложений;
4. также сформирован окончательный план создания ИС

Этап «разработка ТЗ на ИС»

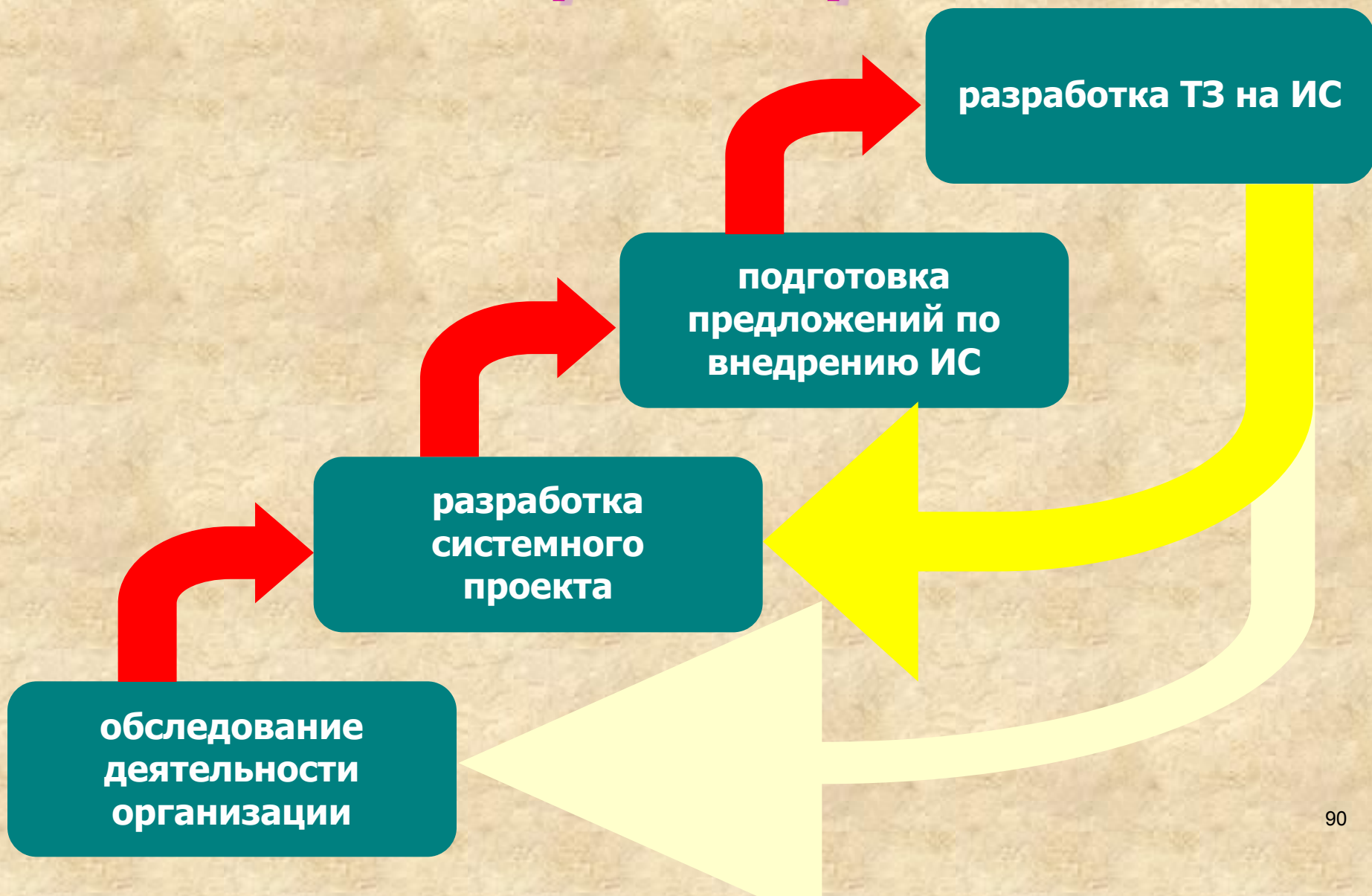
РАБОТЫ

РЕЗУЛЬТАТ

**анализ системного
проекта**

- ТЕХНИЧЕСКИЙ
ПРОЕКТ НА ИС**
1. модели архитектуры ИС (программной и аппаратной);
 2. спецификации функций, интерфейсов (с внешними устройствами и пользователями); требования к разрабатываемым приложениям; приложениям, интерфейсы с существующими приложениями;
 3. требования к доработкам существующих ИС; требования к интеграции приложений;
 4. также сформирован окончательный план создания ИС

Этапы проектирования



На этапах анализа и проектирования при сравнительно малых затратах можно достичь следующих результатов:

- получить «снимок» бизнес- и информационных процессов, сложившихся в организации;
- выявить узкие места в бизнес-процессах и наметить пути их ликвидации;
- создать информационную и функциональную модель новой системы;
- сформировать список требований к новой или модернизированной ИС;
- выбрать методы и средства проектирования и реализации ИС;
- сформировать архитектуру системы;
- сформировать состав программных компонент, которые необходимо приобрести в рамках создания ИС;
- оценить трудозатраты проекта ИС;
- составить технико-экономическое обоснование.