

Учебный курс

Проектирование информационных систем

Лекция 4

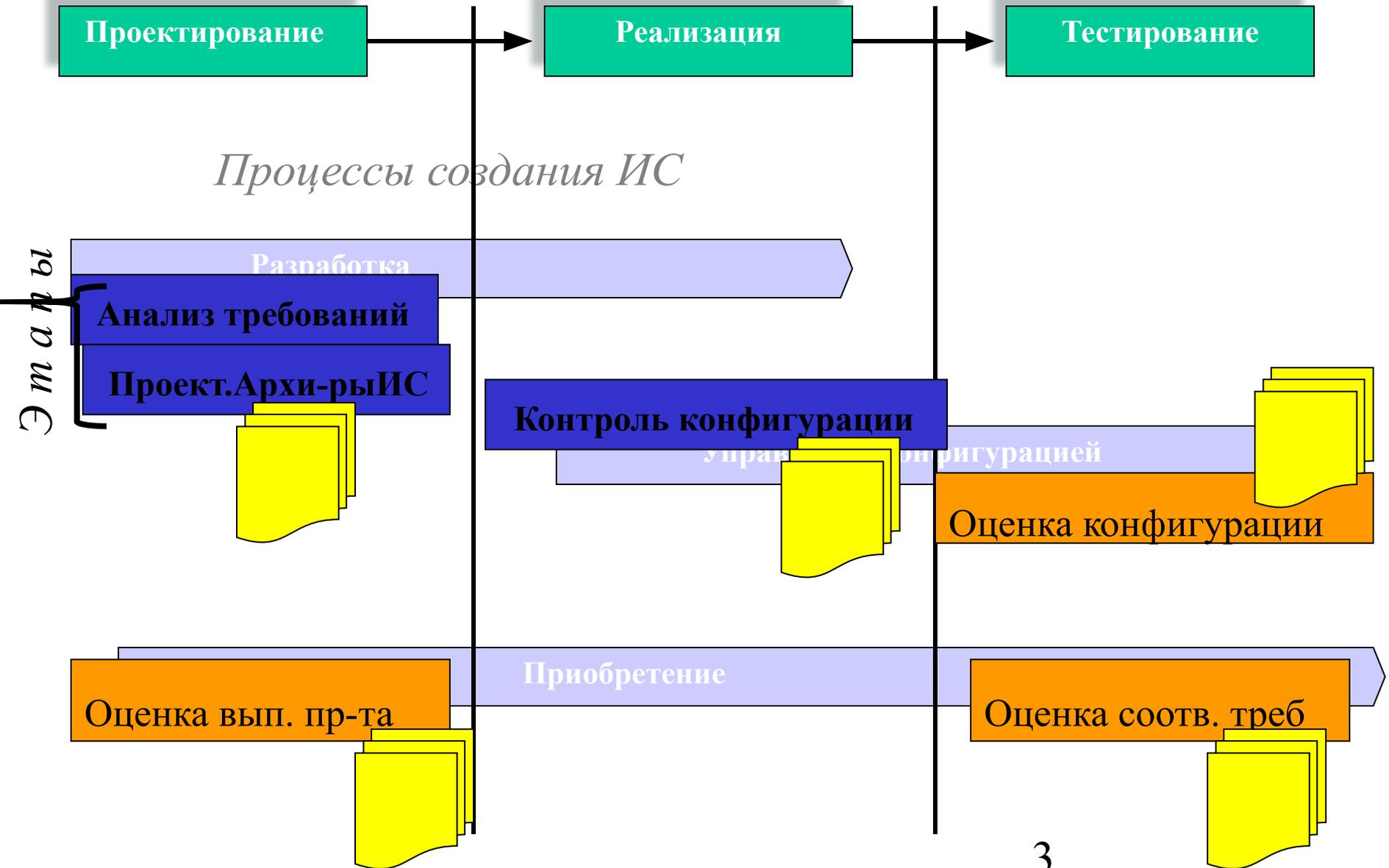
кандидат технических наук, доцент

Грекул Владимир Иванович

*1. Каноническое
проектирование ИС*

ГОСТ 34.601-90

Стадии создания ИС



ССЫЛКИ

[ГОСТ 34.201-89 Виды, комплектность и обозначения документов при создании автоматизированных систем](#)

[ГОСТ 34.320-96 Концепции и терминология для концептуальной схемы и информационной базы](#)

[ГОСТ 34.321-96 Информационные технологии. Система стандартов по базам данных. Эталонная модель управ](#)

[ГОСТ 34.601-90 Автоматизированные системы. Стадии создания.](#)

[ГОСТ 34.602-89 Техническое задание на создание автоматизированной системы \(Взамен ГОСТ 24.201-85\)](#)

[ГОСТ 34.603-92 Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем](#)

[РД 50-34.698-90 Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов.](#)

Стадии канонического проектирования ИС

№	Стадия	Цель	Выходной документ
1	Исследование и обоснование создания системы	Оценка реализации проекта	Технико-экономическое обоснование проекта
2	Разработка концепции ИС	Детальное обследование и анализ	Отчет об обследовании
3	Разработка технического задания на систему	Формирование требований к системе	Техническое задание
4	Эскизное проектирование	Разработка предварительных общих решений	Эскизный проект
5	Техническое проектирование	Исследование и выбор проектных решений	Технический проект
6	Рабочее проектирование	Разработка продукции и документации	Эксплуатационная документация
7	Ввод в действие	Установка и проверка работоспособности системы	Акты приемо-сдаточных испытаний
8	Сопровождение	Устранение недостатков и модернизация системы	Акты о выполнении работ

Стадия 1. Исследование и обоснование создания системы

Цель - обоснование и предварительная оценка проекта

- предварительное обследование объекта и обоснование необходимости создания ИС;
- выявление требований пользователей к ИС;
- оформление отчета о выполненной работе и проекта технического задания на разработку.
(не на систему!!!)

Обследование -

изучение и диагностический анализ организационной структуры предприятия, его деятельности и существующей системы обработки информации.

Этапы обследования

- предварительное обследование
- детальное обследование

Исходные документы для обследования

1. Сводная информация о деятельности предприятия

- *Информация об управленческой, финансово-экономической, производственной деятельности предприятия*
- *ОШС, положения о подразделениях, функциональные обязанности должностных лиц*
- *Сведения об учетной политике и отчетности*

2. Регулярный документооборот предприятия

- *Реестр входящей информации*
- *Реестр внутренней информации*
- *Реестр исходящей информации*

3. Сведения об информационно–вычислительной инфраструктуре предприятия

4. Сведения об ответственных лицах

Классификация методов организации обследования

По целям проектирования

Локальное

Автоматизация
отдельных задач

Комплексная
автоматизация

Системное

По числу исполнителей

Индивидуальное Один эксперт

Бригады экспертов
Координация!!!

Бригадное

По степени охвата объекта

Сплошное Все подразделения

Отдельные подразделения
При наличии
однотипных!!!

Выборочное

По технологии проведения

Последовательное Сбор данных, потом
изучение

Изучение одновременно
со сбором данных
Сокращение сроков!!!

Параллельное

Классификация методов сбора данных

Силами заказчика

1. Документальная инвентаризация
2. Самофотография рабочего дня
3. Ведение индивидуальных тетрадей-дневников

Силами разработчика

1. Наблюдение
2. Интервью
3. Метод аналогий
4. Фотография рабочего дня

Примерное содержание анкет

- Каковы (с позиций Вашего подразделения) должны быть цели создания интегрированной системы управления предприятием.
- Организационная структура подразделения.
- Задачи подразделения.
- На какие даты приходятся «пиковые нагрузки»? (периодичность в месяц, квартал, год и т.д.)
- Ключевые специалисты подразделения, способные ответить на любые вопросы по бизнес-процессам применяемым в подразделении.
- Последовательность действий при выполнении задач.
- Сколько времени (в минутах) вы тратите на исполнение основных операции?
- С какими типами внешних организаций (банк, заказчик, поставщик и т.п.) взаимодействует подразделение и какой информацией обменивается?
- Каким справочным материалом вы пользуетесь?
- Какие отчеты и как часто вы готовите для руководства?
- Документооборот на рабочем месте
- Техническое оснащение подразделения (компьютеры, сеть, модем и т.п.).
- Используемые программные продукты для автоматизации бизнес-процессов
- Характеристики удаленных объектов управления

Общие

БТР

Информ

Техн

Недостатки интервью

Собранные в интервью данные

- **не охватывают** всех существенных сторон деятельности;
- обладают высокой степенью **субъективности**;
- представления анкетированных (о структуре организации, общих и локальных целях функционирования, задачах и функциях подразделений, а также подчиненности работников) иногда имеют **противоречивый** характер; эти представления подчас расходятся с официально декларируемыми целями и правилами или противоречат фактической деятельности.
- структура реальных действий, осуществляемых персоналом в информационных контактах (в значительной мере недокументированных) остается **неизвестной**.

Фотография рабочего дня

непрерывное наблюдение и регистрация характеристик деятельности работников в процессе функционирования в течение всего рабочего дня.

№	Агент	Время	Проце- дура	Содер- жание	Инфор- мация	Инициа- тива	Контр- агент	Отно- шение	Пробле- ма	Приме- чание
1	2*	3*	4	5*	6	7*	8*	9	10	11

- **агент** (должность обследуемого работника);
- **время**, в течение которого выполнялась процедура;
- **процедура** (наименование содержания совокупности элементарных действий, объединенных общностью решаемой частной задачи);
- **содержание** (суть процедуры, которая должна быть классифицирована);

Фотография рабочего дня

(продолжение)

- **информация** (направление движения информации между агентом и контрагентом);
- **инициатива** (инициатор начала выполнения данной процедуры);
- **контрагент** (должность работника, который находится с обследуемым в контакте);
- **отношение** (форма взаимодействия, отражающая субординацию агента и контрагента в данной процедуре);
- **проблема** (словесная характеристика решаемой проблемы);

Отчет об экспресс-обследовании

1. Краткое схематичное описание бизнес-процессов
 - управление закупками и запасами
 - управление производством
 - управление продажами
 - управление финансовыми ресурсами
2. Основные требования и приоритеты автоматизации
3. Оценка необходимых для обеспечения проекта ресурсов заказчика
4. Оценка возможности автоматизации, предложения по созданию автоматизированной системы с оценкой примерных сроков и стоимости.

Технико-экономическое обоснование проекта

- что получит заказчик, если согласится финансировать проект;
- когда он получит готовый продукт (график выполнения работ);
- сколько это будет стоить (для крупных проектов должен быть составлен график финансирования на разных этапах работ).

Ориентировочное содержание ТЭО

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

характеристика проекта

общая характеристика ИС

общая характеристика процесса разработки

Стадия 2. Разработка концепции ИС

Цель - получение детальной информации об объекте автоматизации, оценка возможности применения новых методов решения задач и создание концепции построения системы

- изучение объекта автоматизации (детальное обследование);
- разработка вариантов концепции ИС, удовлетворяющих требованиям пользователей;
- оформление отчета и утверждение концепции.

В процессе изучения объекта автоматизации
выявляются :

функции — информация о событиях и процессах,
которые происходят в бизнесе;

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

Классификация MuSCoW.

- **Must have** — необходимые функции
(критичны для успешной работы системы);
- **Should have** — желательные функции
- **Could have** — возможные функции
- **Won't have** — отсутствующие функции

(ограничиваются временными и финансовыми рамками);

(отражают границы проекта).

Материалы детального обследования – таблица бизнес-процессов предприятия

№ Б-П	Наименование бизнес - процесса
1.	Продажи: сеть, опт
2.	План закупок
3.	Размещение заказа на производство
4.	Производство собственное
5.	Закупка сырья
6.	Платежи
7.	Другие

Материалы детального обследования

Операции бизнес-процесса

Операция	Исполнитель	Как часто	Входящие документы (документы-основания)	Исходящий документ (составляемый документ)
-----------------	--------------------	------------------	---	---

Описание документов бизнес-процесса

Составляемый документ (исходящий документ)	Операция	Кто составляет (исполнитель)	Как часто	Документы-основания (входящие документы)
---	-----------------	-------------------------------------	------------------	---

Виды моделей

МОДЕЛЬ "как есть" ("as-is") – *отражает существующие в организации бизнес-процессы;*

МОДЕЛЬ "как должно быть" ("to-be") – *отражает необходимые изменения бизнес-процессов с учетом внедрения ИС.*

Стадия 3. Разработка технического задания

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

Цели разработки ТЗ - *определить согласованные требования к функциональности ИС и организации разработки*

Состав и содержание технического задания (ГОСТ 34.602-89)

№ п/п	Раздел	Содержание
1	Общие сведения	<ul style="list-style-type: none">• полное наименование системы и ее условное обозначение• шифр темы или шифр (номер) договора• наименование предприятий разработчика и заказчика системы, их реквизиты• перечень документов, на основании которых создается ИС• плановые сроки начала и окончания работ

Стадия 4. Эскизный проект

Цель эскизного проектирования -
разработать и обосновать общие подходы к созданию ИС

- разработка предварительных проектных решений по системе и её частям;
- разработка эскизной документации на ИС и её части.

Обычно выполняется для проектов сложных ИС

Стадия 5. Техническое проектирование

Технический проект системы - 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.

Цели технического проектирования - исследование и обоснование выбора проектных решений

Состав и содержание технического проекта

№п/п	Раздел	Содержание
1	Пояснительная записка.	<ul style="list-style-type: none">• основания для разработки системы,• перечень организаций разработчиков,• краткая характеристика объекта с указанием основных технико-экономических показателей его функционирования и связей с другими объектами,