

# Лекция 3. Стадии жизненного цикла ИС

## *Учебные вопросы:*

- 1. Предпроектная стадия создания ИС.**
- 2. Стадия техно-рабочего проектирования ИС.**
- 3. Стадии внедрения и эксплуатации и сопровождения ИС.**

# Стадии жизненного цикла ИС



# Стадия 1. Формирование требований к автоматизированной системе

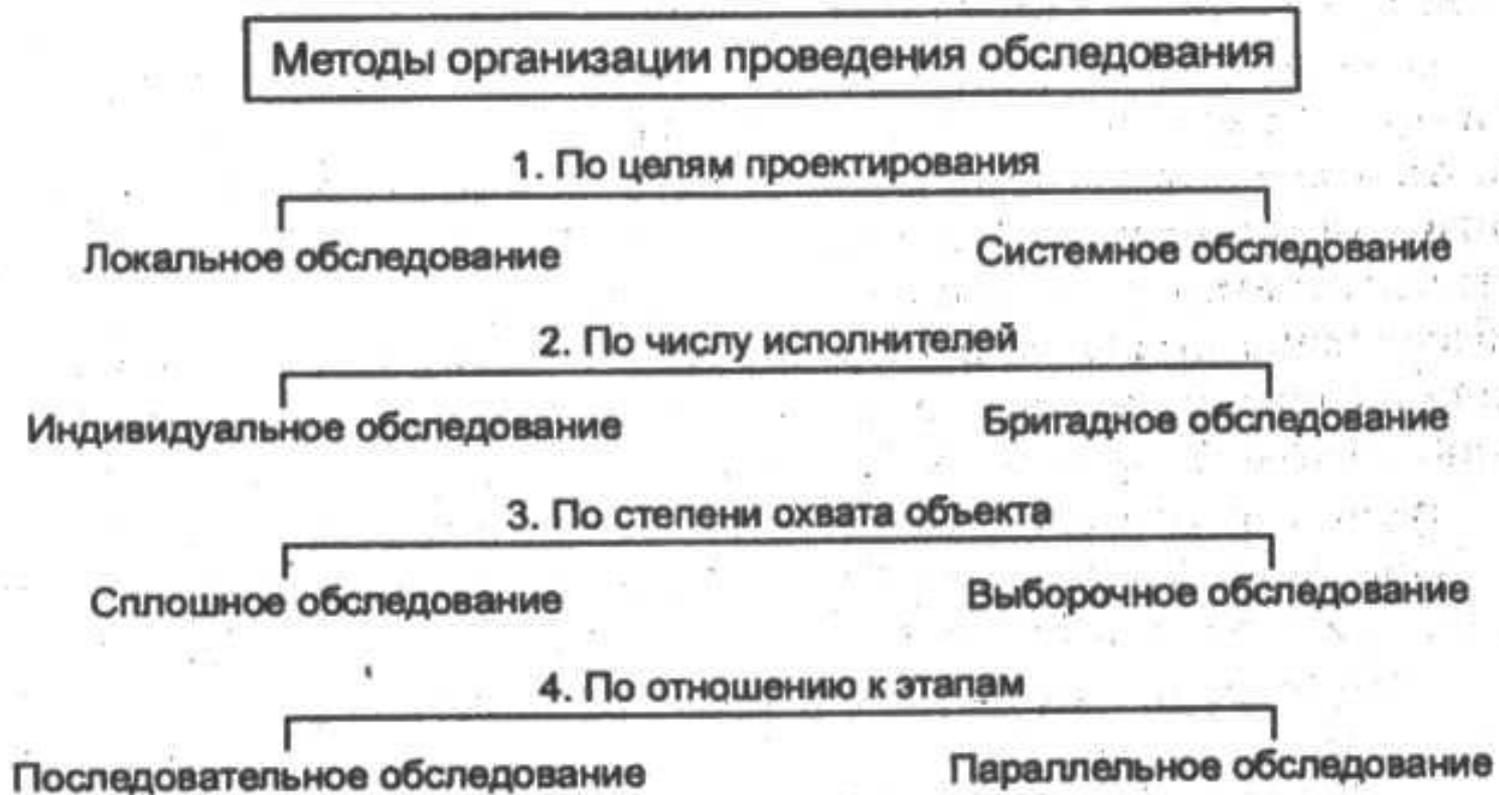
Цель стадии – провести предпроектное обследование и дать технико-экономическое обоснование целесообразности создания системы. Здесь формируются требования к функциональной части, обеспечивающим подсистемам, методу проектирования.

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

На стадии обследования целесообразно выделить три этапа:

- **определение стратегии внедрения ИС** - оценка реального объема проекта, его целей и задач на основе выявленных функций и информационных элементов автоматизируемого объекта высокого уровня;
- **сбор материалов обследования;**
- **анализ материалов обследования** - изучение задач, обеспечивающих реализацию функций предприятия, организационной структуры, штатов и содержания работ по управлению предприятием, а также характера подчиненности вышестоящим органам управления.

# Методы проведения обследования



# Формы документов для формализации материалов обследования



# Технико-экономическое обоснование

Ориентировочное содержание этого документа:

- 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;
- сроки завершения отдельных этапов, форма приемки/сдачи работ, привлекаемые ресурсы, меры по защите информации;
- 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;
- что не будет реализовано в рамках проекта.
- Экономическая целесообразность

# Стадия 3. Техническое задание

**Техническое задание** – это документ, определяющий цели, требования и основные исходные данные, необходимые для разработки автоматизированной системы управления (*ГОСТ 34.602-89 «Техническое задание на создание автоматизированной системы»*).

При разработке технического задания необходимо решить следующие задачи:

- установить общую цель создания ИС, определить состав подсистем и функциональных задач;
- разработать и обосновать требования, предъявляемые к подсистемам;
- разработать и обосновать требования, предъявляемые к информационной базе, математическому и программному обеспечению, комплексу технических средств (включая средства связи и передачи данных);
- установить общие требования к проектируемой системе;
- определить перечень задач создания системы и исполнителей;
- определить этапы создания системы и сроки их выполнения;
- провести предварительный расчет затрат на создание системы и определить уровень экономической эффективности ее внедрения.

# Стадия 5. Технический проект

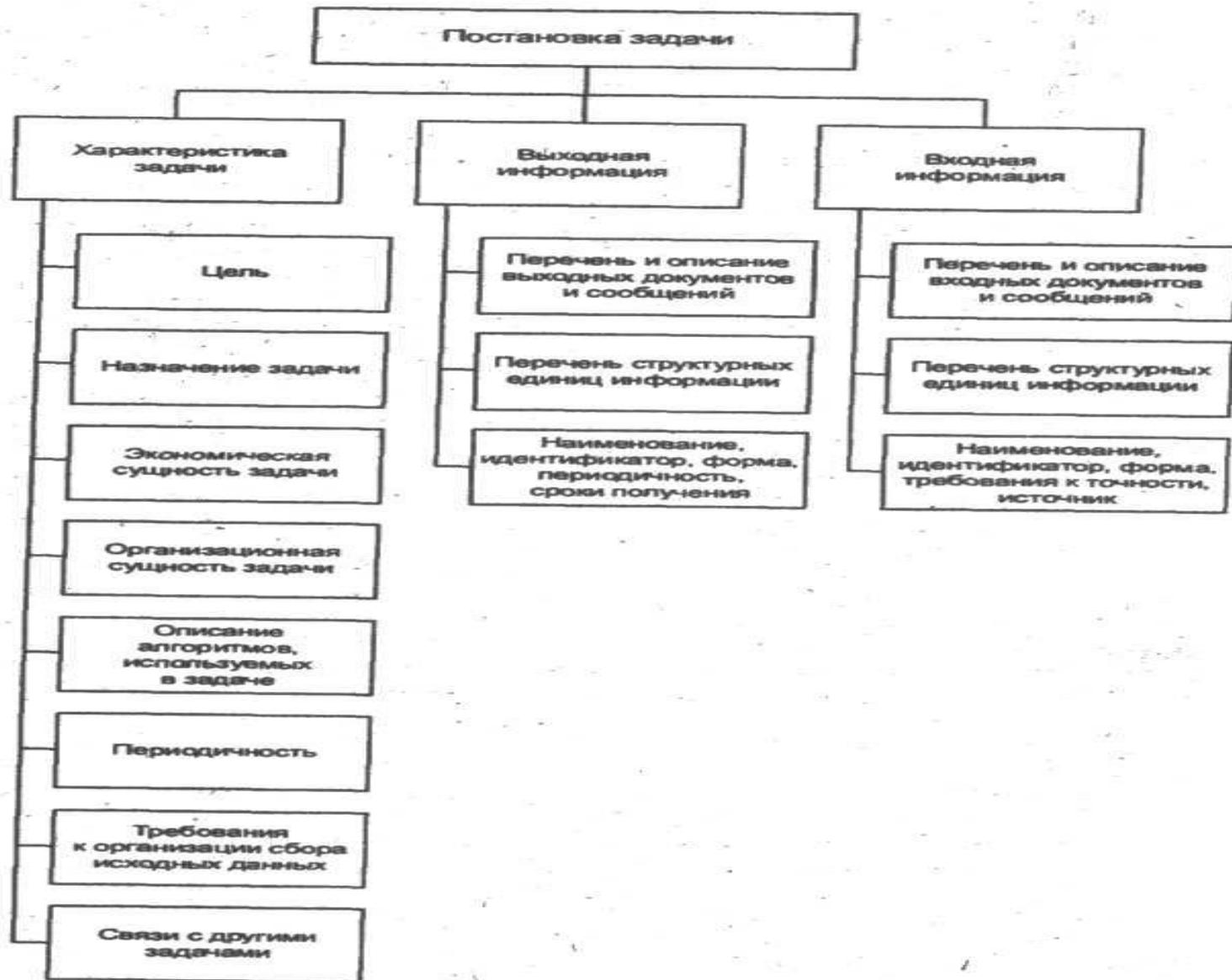
**Технический проект системы** – это техническая документация, содержащая общесистемные проектные решения, алгоритмы решения задач, а также оценку экономической эффективности автоматизированной системы управления и перечень мероприятий по подготовке объекта к внедрению.

Здесь уточняется состав и количество технических средств системы с привязкой к узлам обработки данных. В части организационного обеспечения предлагаются изменения в организационной структуре управления (например, сливаются подразделения). В части информационного обеспечения выбирается система кодирования, и на этом основании Заказчиком (или Исполнителем) разрабатывается кодификатор технико-экономической информации. Проектируется база данных. Но главное здесь – алгоритмизация функциональных задач (не программирование). Разрабатываются формы документов. Составляется план мероприятий по подготовке объекта к внедрению системы. Проводится уточненный расчет ожидаемой экономической эффективности.

# Структура описания постановки задачи



# Структура описания постановки задачи



## Стадия 6. Рабочая документация

Технологическая документация разрабатывается в соответствии с требованиями ГОСТ 3.11.09-82 «Система технологической документации. Термины и определения основных понятий», и составляет содержание технологического обеспечения ИС.

В состав технологической документации вводят: технологические карты, разрабатываемые на процессы обработки информации при решении задач каждого класса, и инструкционные карты, составляемые на каждую технологическую операцию.

Кроме того, здесь составляются технологические инструкции, которые соответствуют должностным инструкциям, уточненным на стадии технического проектирования. В должностных инструкциях указывается, что нужно сделать, а в технологических – как это сделать.

# Стадия 7. Внедрение проекта

Внедрение проекта осуществляется в течение трех этапов:

**Подготовка объекта к внедрению:** изменяется организационная структура объекта (предприятия); оборудуется здание под установку вычислительной техники; выполняются закупка и установка вычислительной техники с периферией; осуществляется установка каналов связи; проводится разработка новых документов и классификаторов; создаются файлы информационной базы с нормативно-справочной информацией.

**Опытное внедрение:** подготовка исходных оперативных данных для задач, проходящих опытную эксплуатацию; ввод исходных данных в ЭВМ и выполнение запланированного числа реализаций; анализ результатных данных на предмет наличия ошибок и их устранение.

**Сдача проекта в промышленную эксплуатацию:** проверка соответствия выполненной работы договорной документации; проверка соответствия проектных решений по ЭИС требованиям ТЗ; проверка соответствия проектной документации ГОСТ и ОСТ; проверка качества функционирования информационной базы, оперативности и полноты ответов на запросы; выявление локальных и системных ошибок и их исправление.

# Стадия 8. Эксплуатация и сопровождение автоматизированной системы

**Эксплуатация проекта** – осуществляются исправления в работе всех частей системы при возникновении сбоев, регистрация этих случаев в журналах, отслеживание технико-экономических характеристик работы системы и накопление статистики о качестве работы всех компонентов системы.

**Сопровождение и модернизация проекта** – анализ собранного статистического материала, а также анализ соответствия параметров работы Системы требованиям окружающей среды. Анализ осуществляет создаваемая для этих целей комиссия. Результаты анализа позволяют: сделать заключение о необходимости модернизации всего проекта или его частей; определить объемы доработок, сроки и стоимость выполнения этих работ с целью получения *«Техно-рабочего проекта»*, прошедшего модернизацию.

В случае выявления факта морального старения проекта комиссией принимается решение о целесообразности проведения его утилизации или разработки нового проекта для данного объекта.