

Предпроектная стадия создания информационной системы

Этапы предпроектной стадии создания ИС

- Сбор материалов обследования
- Анализ материалов обследования и разработка технико-экономического обоснования (ТЭО) и технического задания (ТЗ)

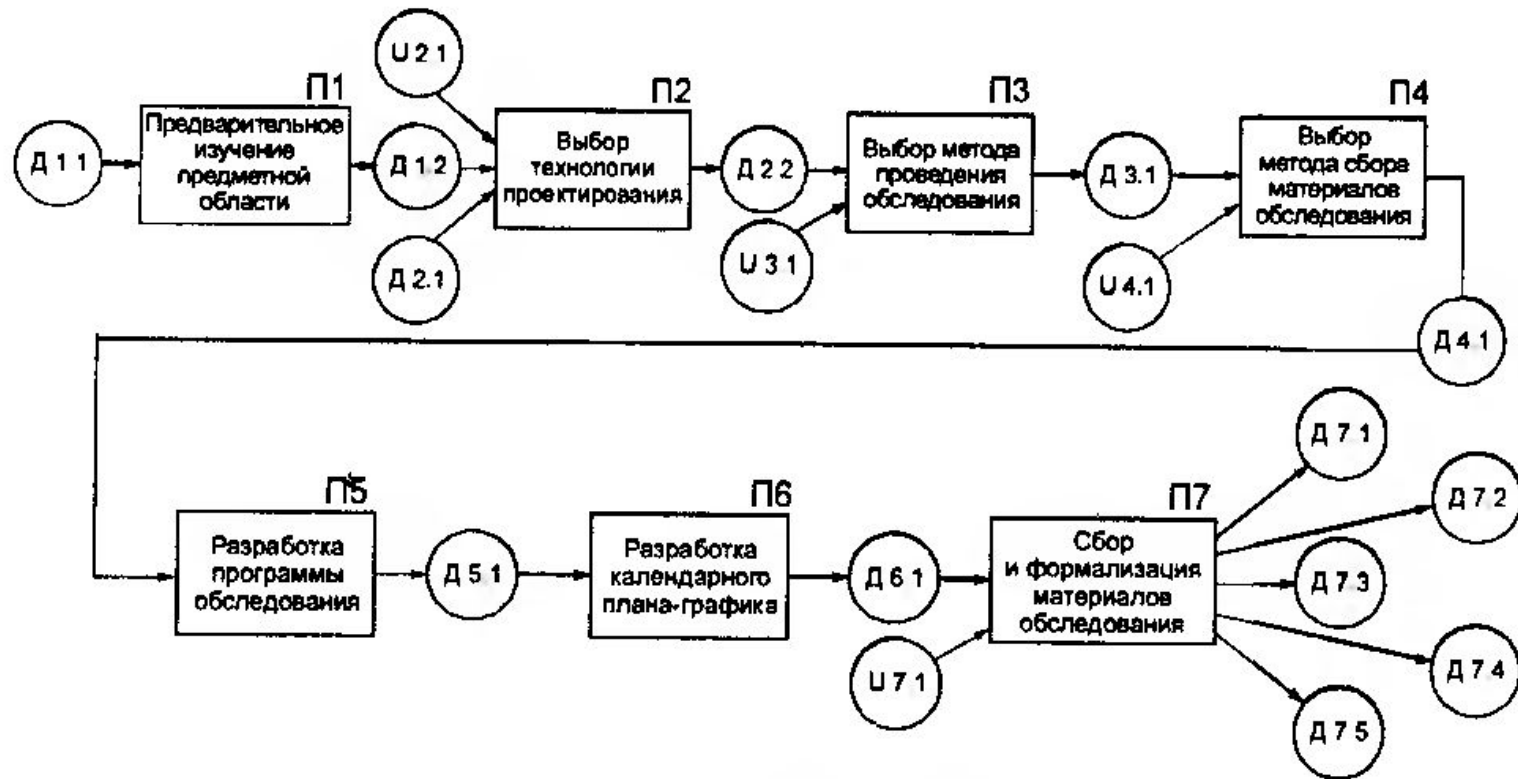
Объекты обследования

- Структурно-организационные звенья предприятия
- Функциональная структура, состав хозяйственных процессов и процедур
- Стадии и элементы хозяйственного процесса
- Технологии, методы и технические средства преобразования информации
- Материальные потоки и процессы их обработки

Цели этапа «Сбор материалов»

- Выявление основных параметров предметной области
- Выявление условий, в которых будет функционировать проект ИС
- Выявление стоимостных и временных ограничений на процесс проектирования

Технологическая сеть проектирования работ, выполняемых на этапе «Сбор материалов обследования»



ТСП работ, выполняемых на этапе «Сбор материалов обследования»:

Д 1.1 – общие сведения об объекте; Д 1.2 – примеры разработок проектов ЭИС для аналогичных систем; У 2.1 – универсум технологич проектноания; Д 2.1 – ресурсы; Д 2.2 – описание выбранной технологии, методов и средств проектирования; У 3.1 – универсум методов проведения обследования, Д 3.1 – описание выбранного метода, У 4.1 – универсум методов сбора материалов обследования, Д 4.1 – описание выбранного метода, Д 5.1 – программа обследования, Д 6.1 – план-график выполнения работ на предпроектной стадии; У 7.1 – универсум методов формализации; Д 7.1 – общие параметры (характеристики) экономической системы; Д 7.2 – методы и методики управления (алгоритм расчета экономических показателей), Д 7.3 – организационная структура экономической системы; Д 7.4 – параметры информационных потоков; Д 7.5 – параметры материальных потоков

Предварительное изучение предметной области

Цели:

- Выявить предварительные размеры объемов работ по проектированию
- Определить стоимостные и временные ограничения на процессы проектирования
- Найти примеры разработок проектов ИС на для аналогичных систем

Выбор технологии проектирования

Технологии проектирования:

- Оригинальное
- Типовое
- Автоматизированное
- Смешанные

Ограничения при выборе технологии

- Наличие денежных средств
- Ограничение по времени проектирования
- Доступность соответствующих инструментальных средств и возможность обеспечения поддержки их эксплуатации собственными силами
- Наличие специалистов соответствующей квалификации

Выбор метода проведения обследования

Методы организации проведения обследования

1. По целям проектирования

Локальное обследование

Системное обследование

2. По числу исполнителей

Индивидуальное обследование

Бригадное обследование

3. По степени охвата объекта

Сплошное обследование

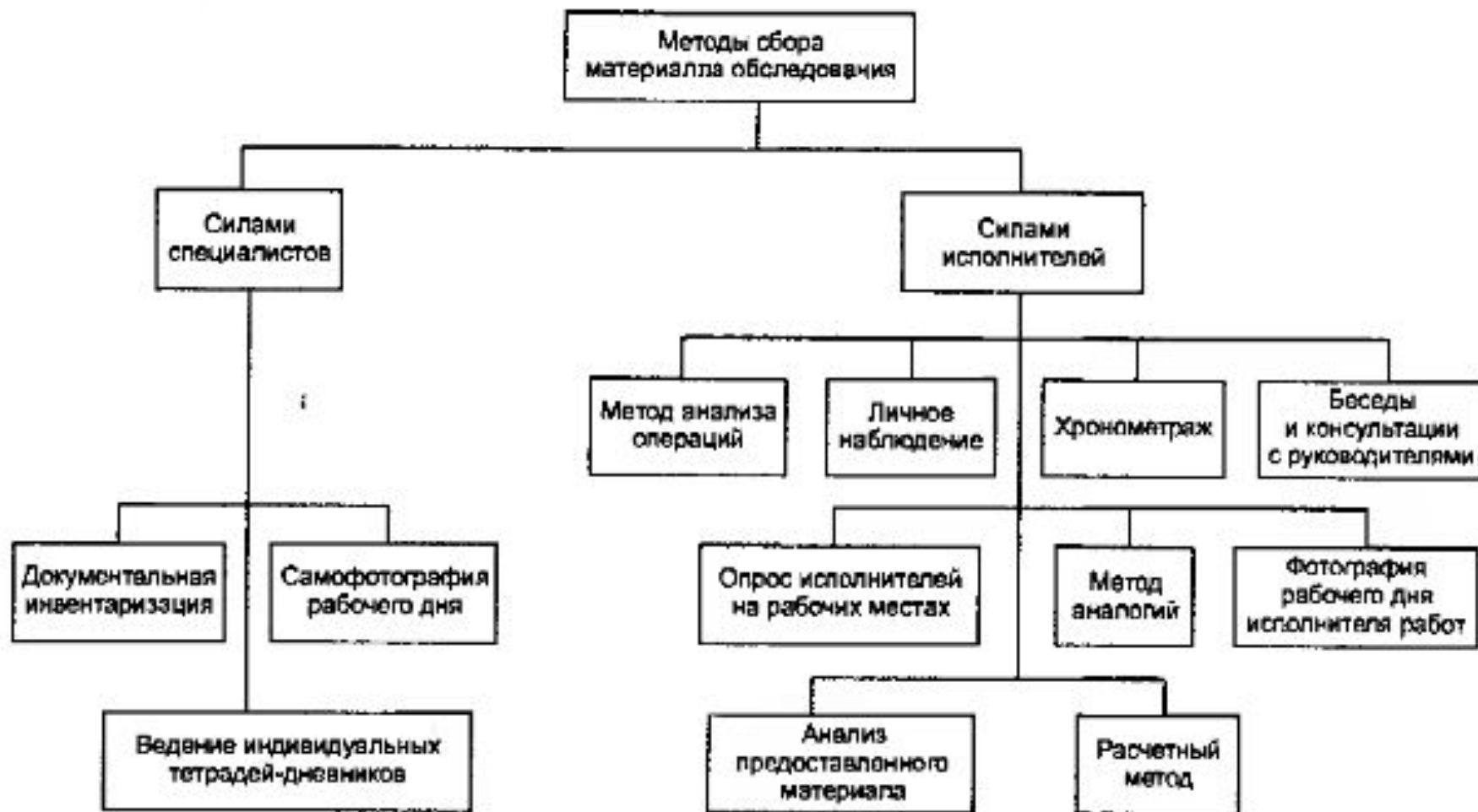
Выборочное обследование

4. По отношению к этапам

Последовательное обследование

Параллельное обследование

Выбор методов сбора материалов обследования



Разработка программы обследования

Основные направления исследования объекта:

- Получение представления об объекте изучения, включая выяснение целей функционирования, выявление значений основных параметров деятельности предприятия
- Изучение и описание организационно-функциональной структуры объекта
- Изучение и описание структуры информационных и (или) материальных потоков

Разработка плана-графика выполнения работ на предпроектной стадии

№ п/п	Наименование работы	Код работы	Исполнитель	Дата начала	Длительность выполнения	Дата окончания
1	Определение целей и параметров предприятия	001	Руководитель проекта Серов М.Р.	01.03.12	2	02.03.12
2	Определение организационной структуры предприятия	002	Заместитель руководителя проекта Иванов И.П.	03.03.12	1	03.03.12
...

Проведение сбора и формализации материалов обследования

- Проинтервьюировать специалистов подразделений изучаемой предметной области
- Собрать сведения обо всех объектах обследования (о предприятии в целом, функциях управления, методах и алгоритмах реализации функций, составе обрабатываемых и рассчитываемых показателей)
- Собрать формы документов, классификаторы, макеты файлов, сведения об используемых технических средствах и технологиях обработки данных
- Сформировать отчет об обследовании

Общие параметры экономической системы

- Наименование объекта и его принадлежность (министерству, объединению, корпорации)
- Тип объекта (тип предприятия, вид производства, режим работы)
- Виды и номенклатура услуг
- Виды и количество оборудования и материальных ресурсов
- Категории и численность работающих

Характеристика функций управления экономической системой, хозяйственных процессов и процедур

- Наименование каждой функции, процесса и процедуры
- Описание сущности задач, решаемых при выполнении процедуры, связанной с обработкой информации
- Состав процедур обработки информации, реализуемых каждой задачей
- Взаимосвязь задач
- Стоимостные затраты, связанные с реализацией каждой задачи

Описание организационной, производственной и функциональной структуры

- **Организационная структура** – состав и взаимосвязь подразделений и лиц, реализующих функции и задачи управления.
- **Производственная структура** - состав и взаимосвязь подразделений и лиц, реализующих производство товаров и услуг.
- **Функциональная структура** – распределение функций, процессов и процедур управления между составляющими организационной структуры.

Классификация процедур

- Обработка данных
- Коммуникация между сотрудниками
- Принятие управленческих решений

Описание материальных потоков

- Описание видов продукции или услуг, ресурсов
- Описание технологических операций, их частота и длительность выполнения
- Объемы перемещаемых ресурсов, продукции и услуг, используемые средства транспортировки

Описание информационных ПОТОКОВ

- Наименования входных документов, количество их экземпляров
- Объемные данные по каждому документопотоку
- Перечень информационных файлов, где используются эти документы
- Носитель, на котором хранятся данные
- Время создания, время пользования
- Перечень полей файлов
- Выходные документы

Описание характеристик документов

- Наименование документа
- Наименование подразделения, тип документа (первичный, промежуточный, результатный)
- Назначение документа
- Периодичность создания или время использования
- Перечень показателей
- Описание структуры документов
- Перечень реквизитов
- Распределение реквизитов по разделам документа
- Типы реквизитов

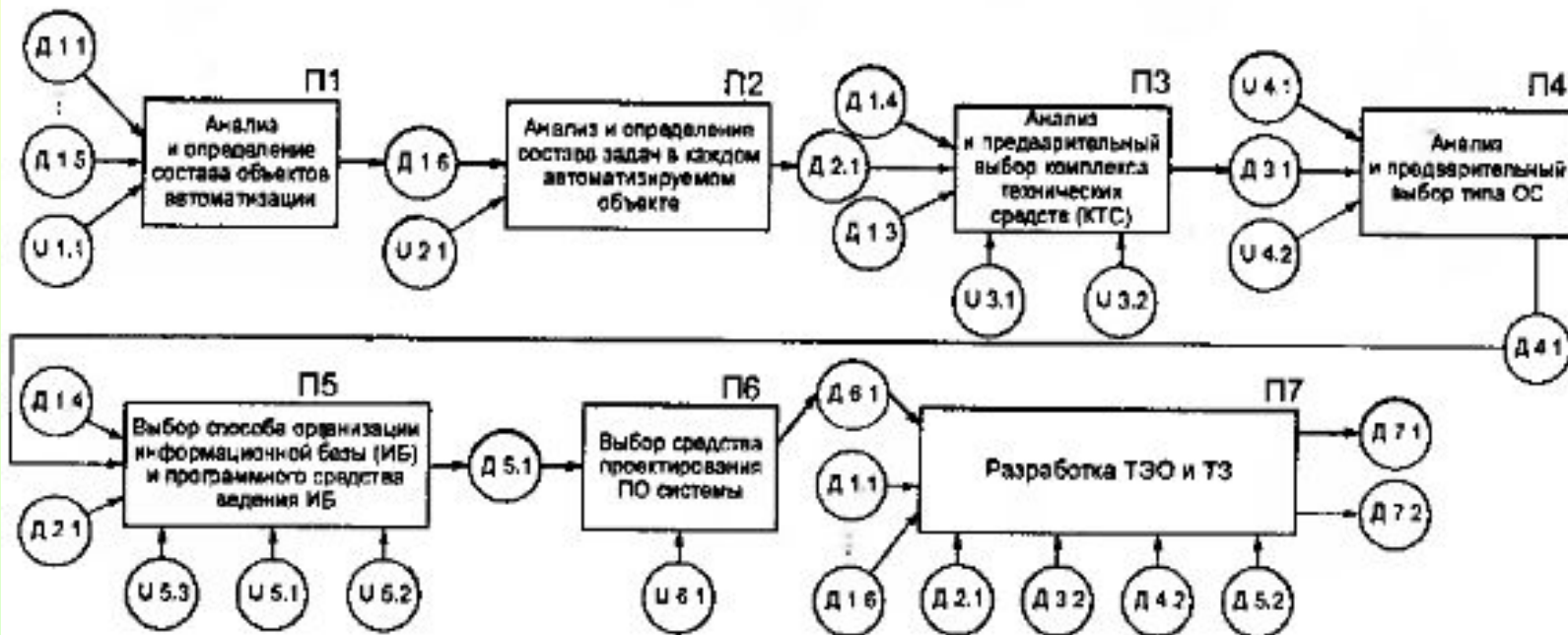
Описание характеристик процедур обработки данных

- Наименование подразделения, где используется процедура
- Задача, в которую входит процедура
- Входная информация, ее объемы
- Используемые файлы, их объемы
- Частота обращения процедуры к файлу
- Блок-схема процедуры
- Выходные данные процедуры
- Операции процедуры, количество операций
- Используемая техника
- Стоимостные и временные затраты

Цели этапа «Анализ материалов обследования»

- Сопоставление своей собранной об объекте информации с требованиями, определение недостатков функционирования объекта обследования
- Выработка основных направлений совершенствования работы объекта обследования
- Выбор направлений проектирования и оценка эффективности применения выбранного инструментария
- Обоснование выбора решений по основным компонентам проекта ИС и определение требований к будущему проекту

Технологическая сеть проектирования работ, выполняемых на этапе «Анализ материалов обследования»



Технологическая сеть выполнения процесса работ на этапе «Анализ материалов обследования»:

Д 1.1 – общие параметры (характеристики) экономической системы; Д 1.2 – методы и методики управления (алгоритмы расчета экономических показателей); Д 1.3 – организационная структура экономической системы; Д 1.4 – параметры информационных потоков; Д 1.5 – параметры материальных потоков. У 1.1 – универсум факторов выбора, Д 1.6 – обоснование и список объектов автоматизации; У 2.1 – универсум факторов выбора задач; Д 2.1 – обоснование списка задач по каждому подразделению (объекту автоматизации); У 3.1 – универсум технических средств, У 3.2 – факторы отбора КТС; Д 3.1 – обоснование выбора КТС; У 4.1 – универсум операционных систем, У 4.2 – факторы выбора ОС; Д 4.1 – обоснование выбора ОС и алгоритмов, У 5.1 – универсум способов организации ИБ, У 5.2 – универсум программных средств ведения ИБ; У 5.3 – факторы выбора; Д 5.1 – обоснование выбора и описание организации ИБ и программного средства, У 6.1 – универсум методов и программных средств разработки; Д 6.1 – обоснование выбора метода проектирования и инструментального средства; Д 7.1 – ТЭО; Д 7.2 – ТЗ

Определение списка автоматизируемых подразделений

На выбор объектов автоматизации влияют:

- Количество формализуемых функций в каждом подразделении
- Количество связей этого подразделения с другими подразделениями
- Важность подразделения в процессах управления объектом
- Степень подготовленности подразделения для внедрения ИС

Выявление списка автоматизируемых задач

Критерии:

- Важность решения задачи
- Трудоемкость и стоимость расчета основных показателей задачи в год
- Сильная информационная связь рассматриваемой задачи с другими задачами
- Недостаточная оперативность расчета показателей
- Низкая достоверность получаемых данных
- Недостаточное количество аналитических показателей, получаемых на базе первичных документов

Предварительный выбор комплекса технических средств

Факторы, влияющие на выбор:

- Параметры входных потоков
- Характер решаемых задач и алгоритмы
- Технические характеристики компьютеров
- Эксплуатационные характеристики компьютеров
- Стоимостные оценки затрат на приобретение, обслуживание и ремонт

Выбор типа операционной системы

Факторы, влияющие на выбор:

- Необходимое число поддерживаемых программных продуктов
- Требования к аппаратным средствам
- Возможность использования различных устройств ввода-вывода
- Требование поддержки сетевой технологии
- Наличие справочной службы для пользователя
- Дружественный интерфейс и простота использования
- Возможность переконфигурации и быстрой настройки на новые аппаратные средства
- Быстродействие
- Совместимость с другими ОС
- Поддержка новых информационных технологий

Выбор способа организации информационной базы и программного средства ее ведения (СУБД)

Факторы, влияющие на выбор:

- Масштаб применения СУБД (персональные - настольные, промышленные - сетевые)
- Язык общения (открытые языки, замкнутые, смешанные)
- Число уровней в архитектуры (1, 2, 3 уровня)
- Выполняемые СУБД функции (информационные, операционные)
- Сфера возможного применения СУБД (универсальные, специализированные)

Выбор методов и средств проектирования программного обеспечения системы

- Структурное проектирование (методологии Гейна-Сарсона, IDEF0, ARIS, BPM и др.)
- Объектно-ориентированное проектирование (UML)

Составление технико-экономического обоснования (ТЭО) создания ИС

Цели разработки ТЭО:

- Оценка основных параметров, ограничивающих проект ИС
- Обоснование выбора и оценка основных проектных решений по отдельным компонентам проекта

Параметры информационной системы

Параметризация позволяет:

- Определить требования к системе
- Оценить существующую ИС
- Определить пригодность типовых решений в проекте ИС
- Выбрать проектные решения

Выделяют:

- Организационные параметры
- Информационные параметры
- Экономические параметры

Организационные параметры

Подготовительный этап обработки информации:

- Вид связи между источником информации и ЭВМ
- Территориальное размещение технических средств
- Наличие промежуточного носителя информации, способ обеспечения достоверности информации

Основной этап обработки информации:

- Способ организации информационной базы
- Тип организации файлов
- Тип запоминающих устройств
- Режим обработки информации

Заключительный этап обработки информации:

- Способ организации связи пользователя с ЭВМ
- Наличие промежуточного носителя
- Организация размножения информации

Информационные параметры

- Достоверность информации
- Периодичность сбора информации
- Форма представления информации
- Периодичность обработки информации

Экономические параметры

- Годовой экономический эффект
- Коэффициент эффективности затрат
- Срок окупаемости
- Затраты на внедрение
- Затраты на сопровождение

Основные компоненты ТЭО

- Характеристика исходных данных о предметной области
- Обоснование цели создания ИС
- Обоснование перечня автоматизируемых подразделений, комплекса автоматизируемых задач, выбора комплекса технических средств, программного и информационного обеспечения
- Разработка перечня организационно-технических мероприятий по проектированию системы
- Расчет и обоснование эффективности выбранного проекта
- Выводы о техническом уровне проекта и возможности дальнейших разработок

Техническое задание на создание автоматизированной системы

ГОСТ 34.602-89 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы

- Общие сведения о проекте
- Назначение, цели создания системы
- Характеристика объекта автоматизации
- Требования к системе
- Состав и содержание работ по созданию системы
- Порядок контроля приемки системы
- Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие
- Требования к документированию
- Источники разработки
- Приложения