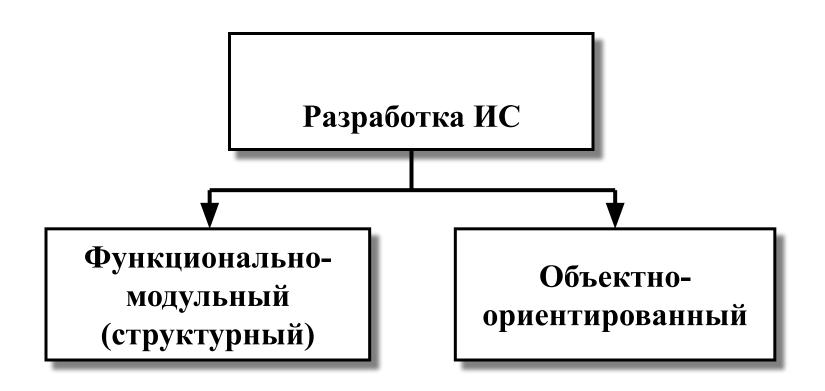
# **Лекция 6. Структурно-функциональное** проектирование ИС

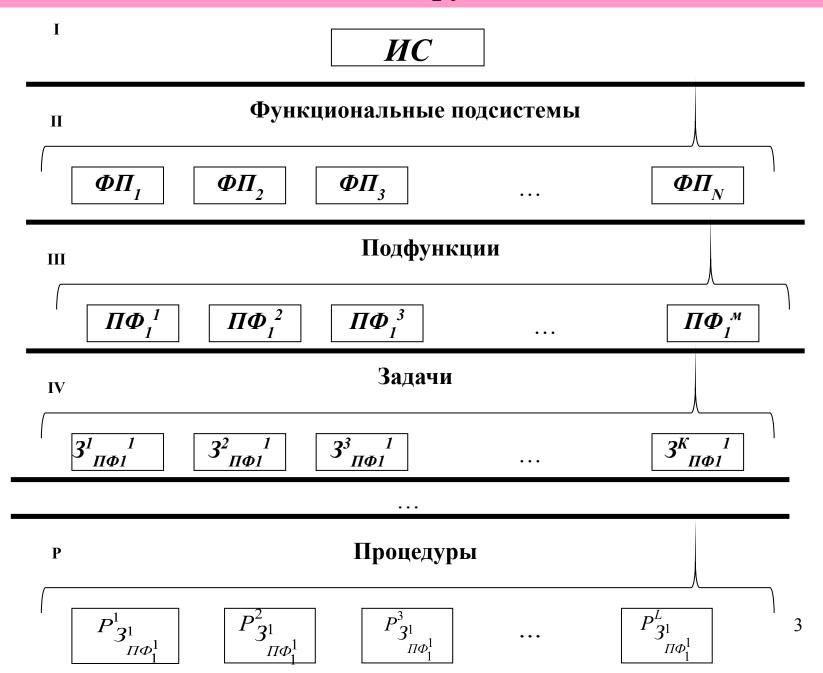
### Учебные вопросы:

- 1. Основы структурно-функционального проектирования ИС.
- 2. Моделирование предметной области.
- 3. Метод SADT.
- 4. Инструментальные средства структурно-функционального проектирования ИС.

### Подходы к проектированию ИС



## Декомпозиция функций ИС



# Базовые принципы структурно-функционального проектирования ИС

- принцип «разделяй и властвуй» решение сложных проблем путем их разбиения на множество меньших независимых задач, легких для понимания и решения;
- принцип иерархического упорядочивания организация составных частей проблемы в иерархические древовидные структуры с добавлением новых деталей на каждом уровне;
- принцип абстрагирования выделение существенных аспектов системы и отвлечение от несущественных с целью представления проблемы в общем виде;
- принцип формализации строгий методический подход к решению проблемы;
- принцип непротиворечивости обоснованность и согласованность элементов;
- принцип структурирования данных структурированность и иерархическая организация данных;
- принцип полноты отсутствие лишних элементов.

### Моделирование предметной области

При этом моделирование осуществляется в целях получения ответов на следующие вопросы:

- какие бизнес-функции реализуются на предприятии для получения требуемого конечного результата;
- в какой последовательности реализуются бизнес-функции, т. е. какие бизнес-процессы реализуются на предприятии;
- какие материально-информационные ресурсы перерабатываются бизнес-процессами предприятия;
- какие материально-информационные ресурсы используются для реализации бизнес-функций в качестве механизмов;
- какие информационные ресурсы (документы, стандарты, распоря жения и т. п.) используются в качестве регламента (управляющего начала) в процессе реализации бизнес-функций;
- какие материально-информационные продукты порождают бизнесфункции, образующие бизнес-процессы предприятия;
- какие показатели используются для характеристики качества реа лизации бизнес-функций и бизнес-процессов, включая сквозные бизнес-процессы?

### Концепции метода SADT

- графическое представление блочного моделирования. Графика блоков и дуг SADT-диаграммы отображает функцию в виде блока, а интерфейсы входа-выхода представляются дугами, соответственно входящими в блок и выходящими из него. Взаимодействие блоков друг с другом описывается посредством интерфейсных дуг, выражающих «ограничения», которые, в свою очередь, определяют, когда и каким образом функции выполняются и управляются;
- строгость и точность. Выполнение правил SADT требует достаточной строгости и точности, не накладывая в то же время чрезмерных ограничений на действия аналитика. Правила SADT включают: ограничение количества блоков на каждом уровне декомпозиции (правило 3-6 блоков), связность диаграмм (номера блоков), уникальность меток и наименований (отсутствие повторяющихся имен), синтаксические правила для графики (блоков и дуг), разделение входов и управлений (правило определения роли данных);
- отделение организации от функции, т.е. исключение влияния административной структуры организации на функциональную модель.

### Стандарты IDEF

- IDEF0 Function Modeling методология функционального моделирования;
- IDEF1 Information Modeling методология моделирования формационных потоков внутри системы, позволяющая отображать и анализировать их структуру и взаимосвязи;
- IDEF1X Data Modeling методология построения реляционных структур (баз данных);
- IDEF2 Simulation Model Design методология динамического моделирования развития систем;
- IDEF3 Process Description Capture документирование технологических процессов;
- IDEF4 Object-Oriented Design методология построения объектно-ориентированных систем;
- IDEF5 Ontology Description Capture стандарт онтологического исследования сложных систем;
- IDEF6 Design Rationale Capture обоснование проектных действий;
- IDEF7 Information System Auditing аудит информационных систем;
- IDEF8 User Interface Modeling метод разработки интерфейсов взаимодействия оператора и системы (пользовательских интерфейсов);
- IDEF9 Scenario-Driven IS Design (Business Constraint Discovery method) метод исследования бизнес-ограничений, разработанный для облегчения обнаружения и анализа ограничений, в усло виях которых действует предприятие;
- IDEF10 Implementation Architecture Modeling моделирование архитектуры выполнения (метод полностью не разработан);
- IDEF11 Information Artifact Modeling (метод полностью не разработан);
- IDEF12 Organization Modeling организационное моделирование (метод полностью не разработан);
- IDEF13 Three Schema Mapping Design трехсхемное проектирование преобразования данных (метод полностью не разработан);
- IDEF14 Network Design метод проектирования компьютерных сетей.