

Лекции по курсу «Корпоративные информационные системы»



Лекция 6. Стандарты моделирования IDEF



Семейство стандартов IDEF

Стандарты IDEF предназначены для разработки бизнес-моделей и представляют собой набор спецификаций языка описания бизнес-процессов.

IDEF-методика создавалась в США в рамках программы компьютеризации промышленности ICAM – Integrated Computer Aided Manufacturing. Название стандарта расшифровывается как Icam DEFinition.



Семейство стандартов IDEF

К семейству IDEF относятся следующие стандарты:

IDEF0 – методология функционального моделирования

IDEF1 – методология моделирования информационных потоков

IDEF1X – методология построения реляционных структур

IDEF2 – методология динамического моделирования развития систем

IDEF3 – методология документирования процессов в системе

IDEF4 – методология построения объектно-ориентированных систем

IDEF5 – методология онтологического описания сложных систем



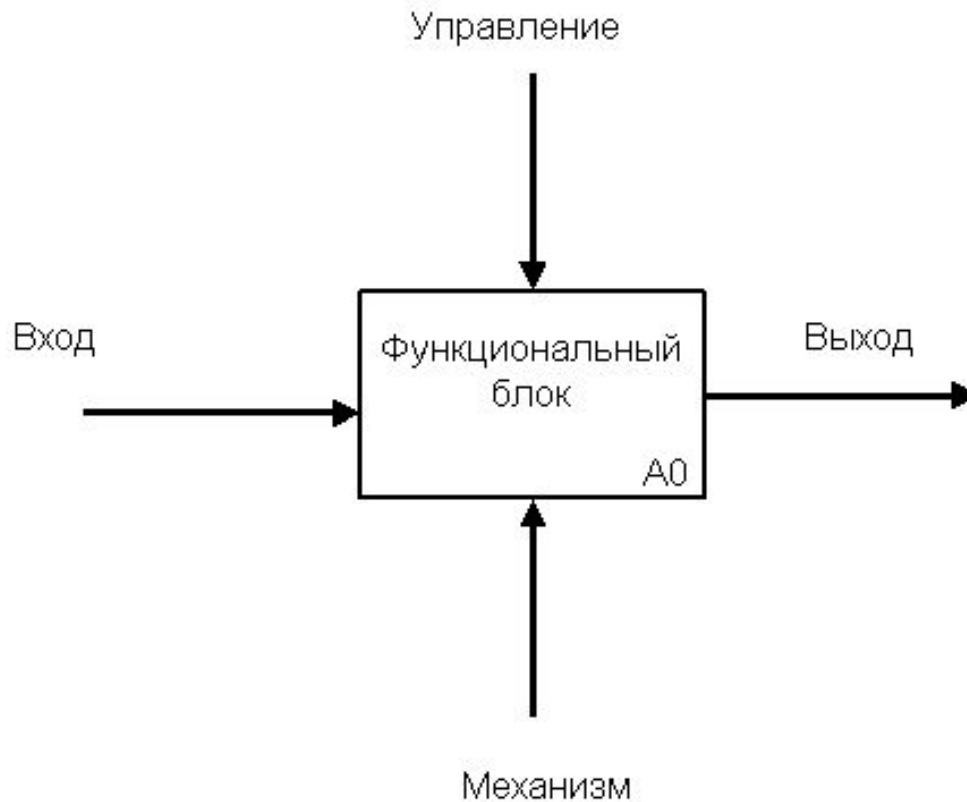
Стандарт IDEF0

В основе IDEF0 лежат четыре понятия:

- функциональный блок
- интерфейсная дуга
- декомпозиция
- глоссарий

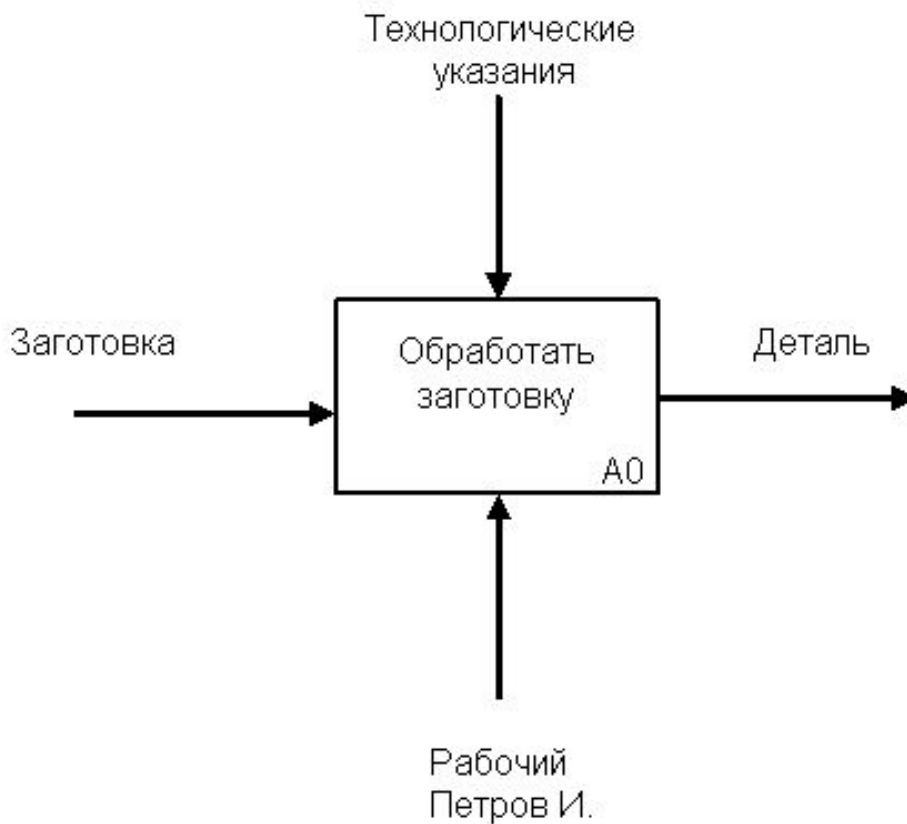
Стандарт IDEF0

Функциональный блок



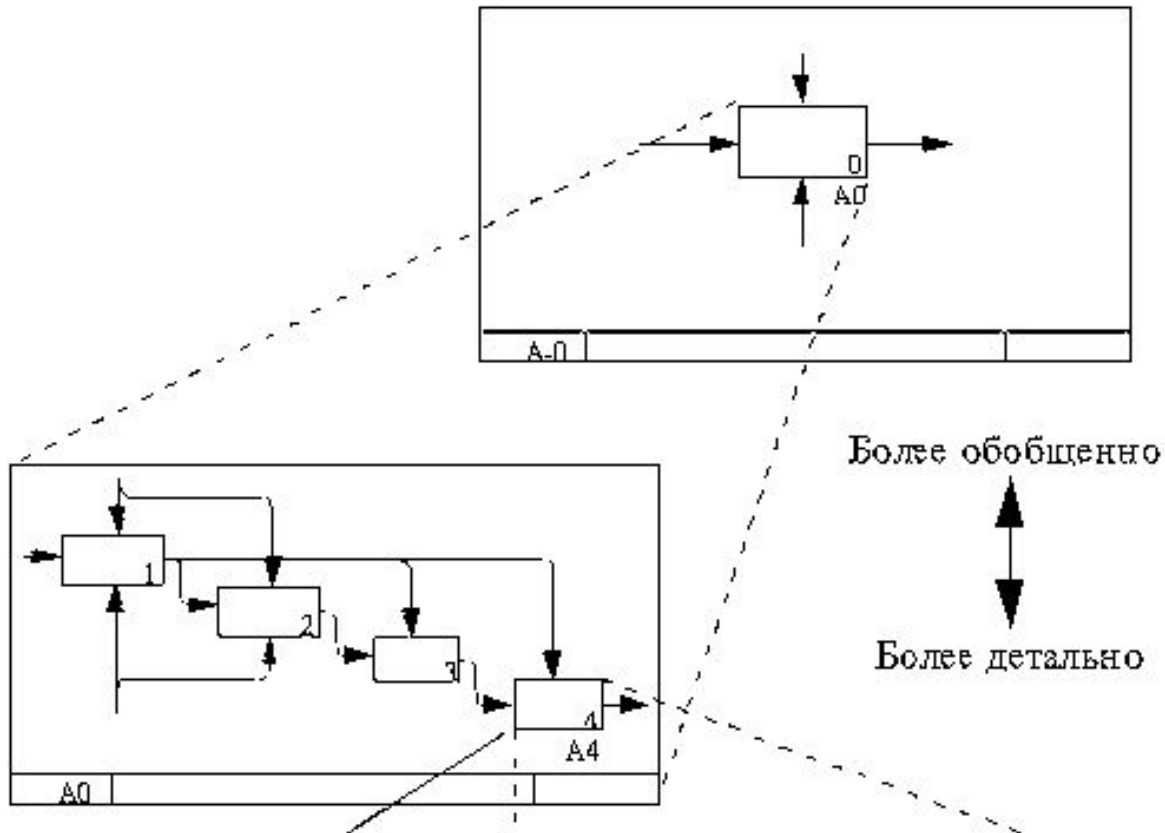
Стандарт IDEF0

Интерфейсная дуга



Стандарт IDEF0

Декомпозиция





Стандарт IDEF0

Глоссарий

Глоссарий существует для каждого из элементов IDEF0 диаграммы: функциональных блоков, интерфейсных дуг и представляет собой набор соответствующих определений, ключевых слов и т.д., которые характеризуют объект, отображённый данным элементом.



Стандарт IDEF1/IDEF1X

Методология IDEF1 позволяет на основе наглядных графических представлений моделировать информационные взаимосвязи и различия между

- реальными объектами
- физическими и абстрактными зависимостями, существующими среди реальных объектов
- информацией о реальных объектах
- структурой данных, используемой для приобретения, накопления и управления информацией



Стандарт IDEF1/IDEF1X

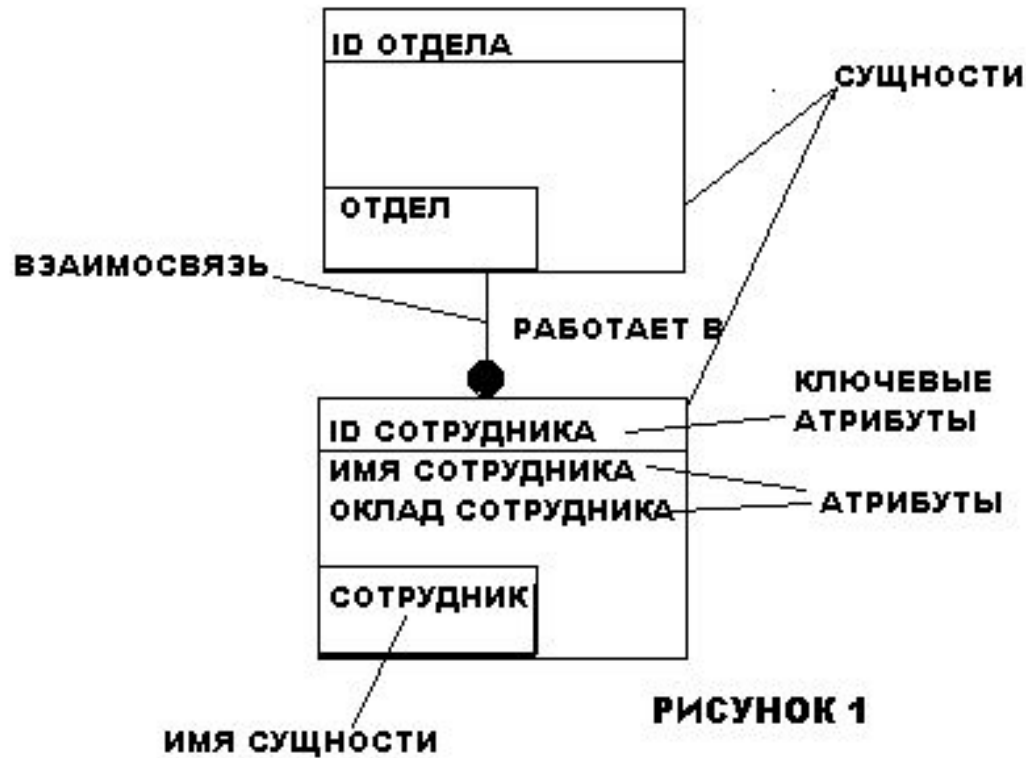
Центральным понятием IDEF1 является понятие «сущность».

Каждая сущность имеет своё имя и атрибуты.

Под связями в IDEF1 понимаются ссылки, соединения и ассоциации между сущностями

Стандарт IDEF1/IDEF1X

Пример IDEF1 диаграммы





Стандарт IDEF3

Средства документирования и моделирования IDEF3 позволяют выполнять следующие задачи:

- документировать имеющиеся данные о технологии процесса
- определять и анализировать точки влияния на сценарий технологических процессов
- определять ситуации, в которых требуется принятие решения, влияющего на жизненный цикл процессов
- содействовать оптимизации решений при реорганизации технологических процессов



Стандарт IDEF3

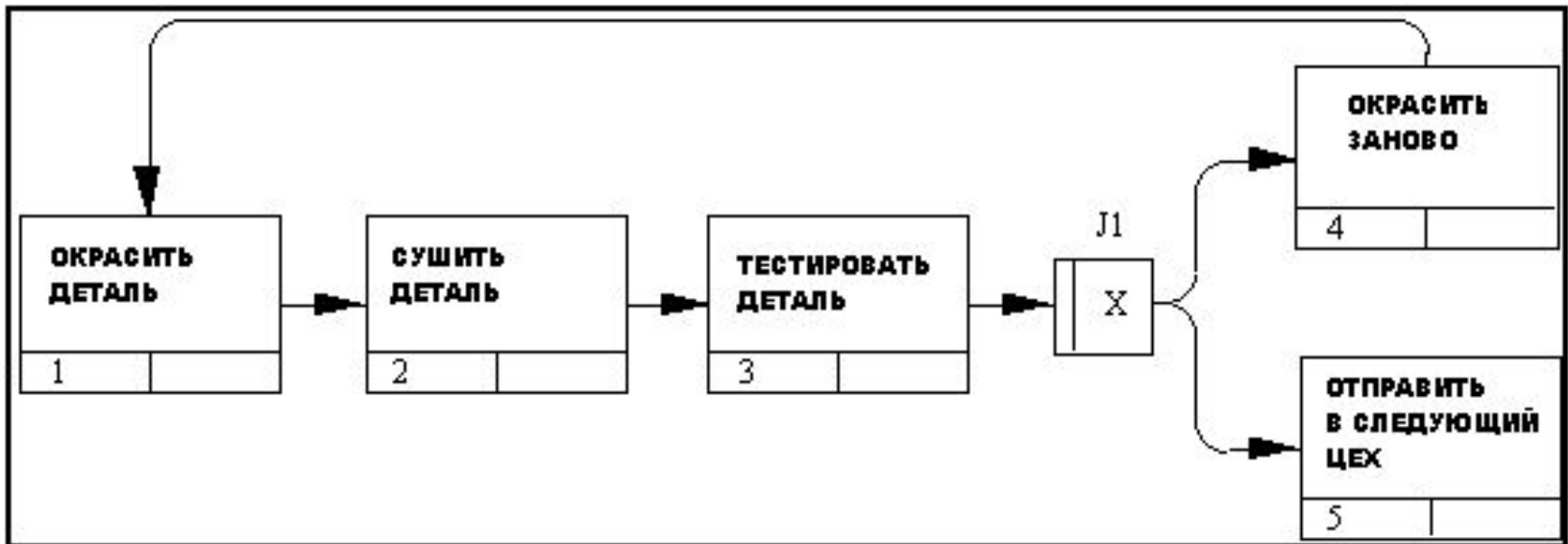
Два типа диаграмм в IDEF3

Диаграммы описания последовательности этапов процесса (Process Flow Description Diagrams, PFDD)

Диаграммы состояний объекта и его трансформаций в процессе (Object State Transition Network, OSTN)

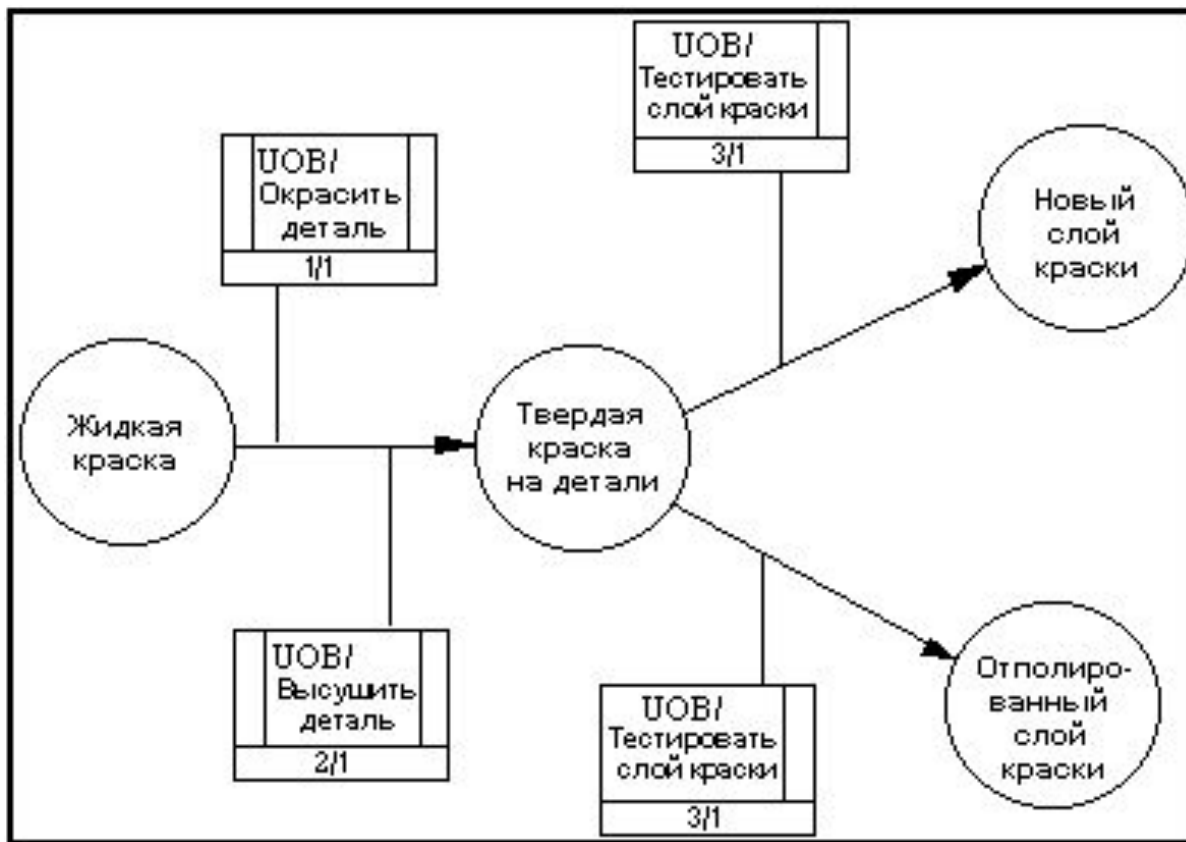
Стандарт IDEF3

Пример PFDD диаграммы



Стандарт IDEF3

Пример OSTN диаграммы





Стандарт IDEF5

Методология IDEF5 служит для наглядного представления данных, полученных в результате онтологического исследования в простой графической форме



Стандарт IDEF5

Три основных вида схем в IDEF5

Диаграмма классификации – обеспечивает механизм логической систематизации знаний, накопленных при изучении системы

Композиционные схемы – механизм графического представления классов типа «что из чего состоит»

Диаграммы состояния объекта – документируют процесс с точки зрения изменения состояний объекта

Стандарт IDEF5

Пример диаграммы классификации

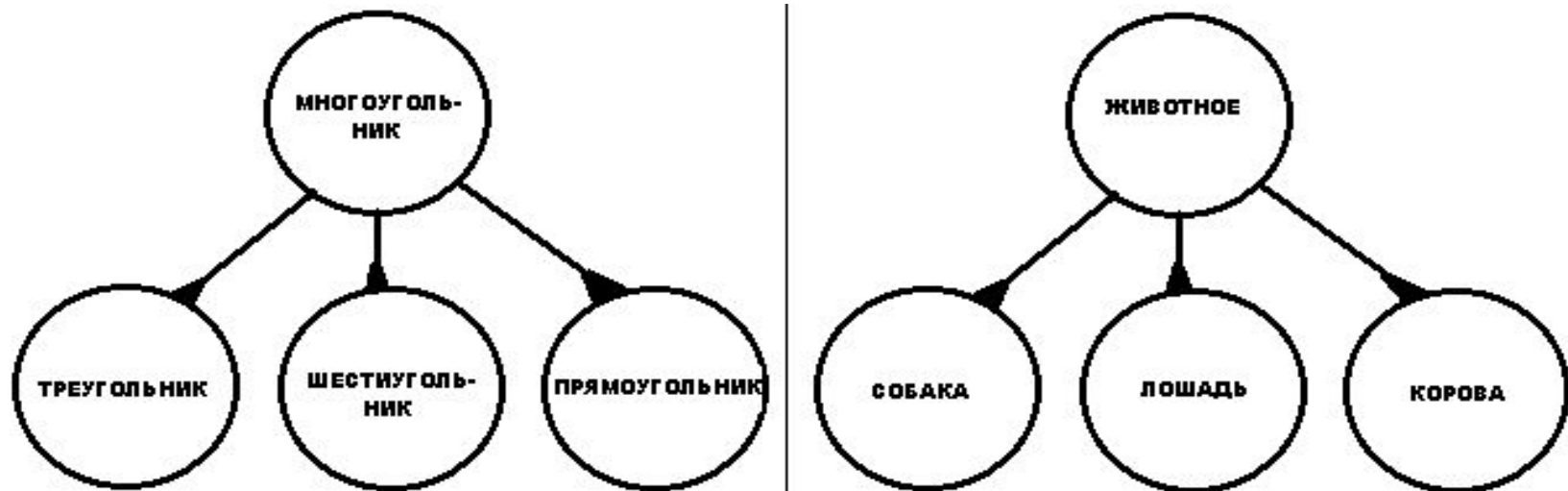
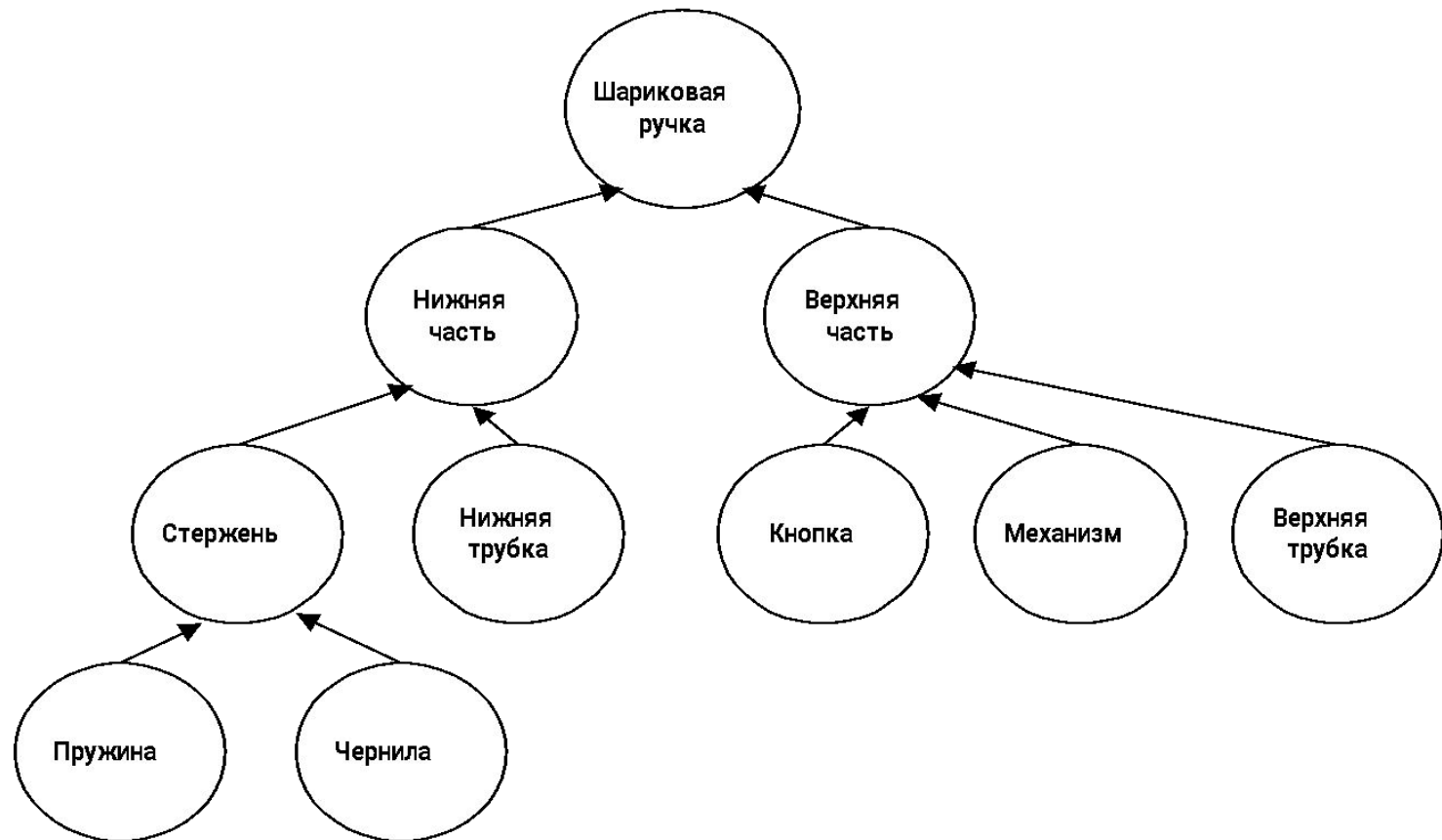


РИСУНОК 2. ВИДЫ ДИАГРАММ IDEF5: ДИАГРАММА СТРОГОЙ КЛАССИФИКАЦИИ (СЛЕВА) И ДИАГРАММА ЕСТЕСТВЕННОЙ КЛАССИФИКАЦИИ (СПРАВА)

Стандарт IDEF5

Пример композиционной схемы



Стандарт IDEF5

Пример диаграммы состояния объекта

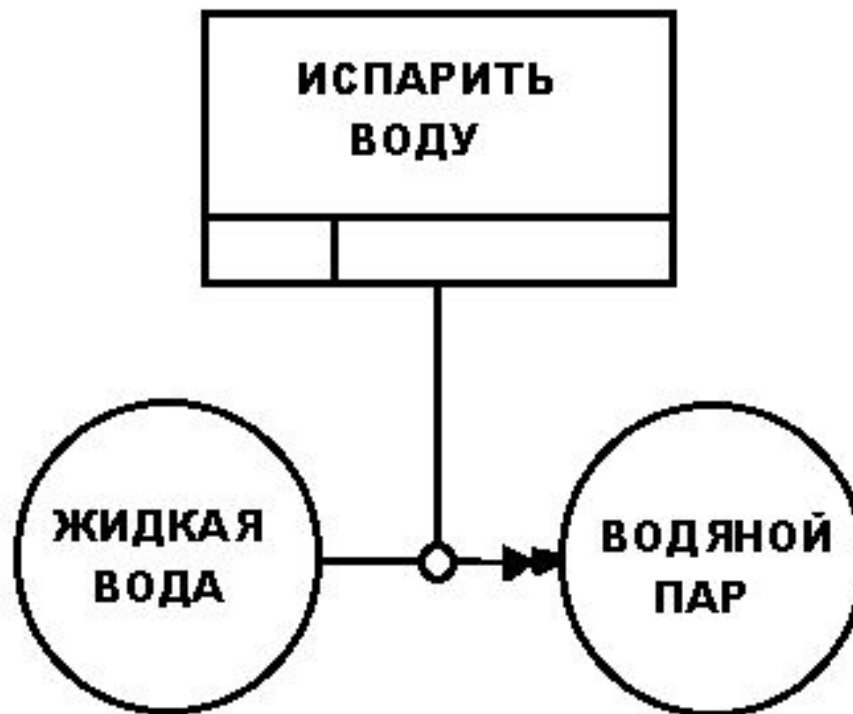


РИСУНОК 4. ПРИМЕР ДИАГРАММЫ СОСТОЯНИЯ

Практика применения функционального моделирования средствами IDEF

Этапы разработки модели

1. Создание первоначальной модели группой специалистов (авторы)
2. Распространение черновика для рассмотрения, согласования и комментариев (среди читателей)
3. Официальное утверждение модели