

Основы методологии IDEF0

План

- Функциональный блок
- Интерфейсная дуга
- Декомпозиция
- Туннелирование
- Глоссарий
- Групповая разработка IDEF0-модели



Функциональное моделирование IDEF0

IDEF0 – методология функционального моделирования. Функциональная модель (модель деятельности) рассматривает систему как набор *действий*, в котором каждое действие преобразует некоторый объект или набор объектов.

Функциональные модели выделяют действия посредством представления в виде специального элемента – *блока*.



Функциональный блок

Управление (Control):

*стандарты, правила,
инструкции,
время, бюджет ...*



Вход (Input):

*объекты любой природы -
информационные,
финансовые,
материальные ...*



Выход (Output):

*новые объекты
или преобразованные
старые ...*



Механизм (Mechanizm):

*те, кто выполняет процесс,
то, с помощью чего
выполняется процесс
(можно задать ресурсы) ...*



Свойства функционального блока

По требованиям стандарта название каждого функционального блока должно быть сформулировано в глагольном наклонении (например, «производить услуги», а не «производство услуг»).

Каждый функциональный блок в рамках единой рассматриваемой системы должен иметь свой уникальный идентификационный номер.

Каждая из четырех сторон функционального блока имеет своё определенное значение.



Функциональный блок

Управление (Control):

*стандарты, правила,
инструкции,
время, бюджет ...*



Вход (Input):

*объекты любой природы -
информационные,
финансовые,
материальные ...*



Выход (Output):

*новые объекты
или преобразованные
старые ...*

Механизм (Mechanizm):

*те, кто выполняет процесс,
то, с помощью чего
выполняется процесс
(можно задать ресурсы) ...*



Интерфейсная дуга

Интерфейсная дуга (поток, стрелка, Arrow) отображает элемент системы, который обрабатывается функциональным блоком или оказывает иное влияние на функцию, отображенную данным функциональным блоком.

Графическим отображением интерфейсной дуги является однонаправленная стрелка.

Каждая интерфейсная дуга должна иметь свое уникальное наименование (Arrow Label).

По требованию стандарта, наименование должно быть оборотом существительного.



Интерфейсная дуга

С помощью интерфейсных дуг отображают различные объекты:

- элементы реального мира (детали, сотрудники и т.д.),
- потоки данных и информации (документы, данные, инструкции и т.д.).

В зависимости от того, к какой из сторон подходит данная интерфейсная дуга, она носит название «входящей», «исходящей» или «управляющей».



Интерфейсная дуга

Только функциональные блоки могут быть «источником» (началом) и «приёмником» (концом) каждой функциональной дуги. При этом, выходная сторона может быть только «источником», а остальные три – только «приёмником».

По требованиям стандарта любой функциональный блок должен иметь, по крайней мере, одну управляющую интерфейсную дугу и одну исходящую.



Входящие и управляющие интерфейсные дуги

Технологические указания



Новые стандарты



Пять основных видов объектов

- **материальные потоки** (детали, товары, сырье...)
- **финансовые потоки** (наличные и безналичные, инвестиции...)
- **потоки документов** (коммерческие, финансовые и организационные документы)
- **потоки информации** (информация, данные о намерениях, устные распоряжения...)
- **ресурсы** (сотрудники, станки, машины...)

В различных случаях входящими и исходящими интерфейсными дугами могут отображаться все виды объектов, управляющими – только относящиеся к потокам документов и информации, а дугами-механизмами – только ресурсы.



Ограничения для удобочитаемости диаграмм IDEF0

Рекомендуется размещать не менее трех и не более шести функциональных блоков на диаграмме.

Рекомендуется ограничить количество подходящих к одному функциональному блоку (выходящих из одного функционального блока) интерфейсных дуг четырьмя.



Декомпозиция

Декомпозиция позволяет постепенно и структурировано представлять модель системы в виде иерархической структуры отдельных диаграмм, что делает модель менее перегруженной и легко усваиваемой.

В процессе декомпозиции, функциональный блок подвергается детализации на другой диаграмме.

Уровень детализации процесса определяется разработчиком модели.



Контекстная диаграмма

Модель IDEF0 всегда начинается с представления системы как единого целого — одного функционального блока с интерфейсными дугами, простирающимися за пределы рассматриваемой области.

Такая диаграмма с одним функциональным блоком называется *контекстной диаграммой*, и обозначается идентификатором «А-0».



Цель построения и точка зрения

В пояснительном тексте к контекстной диаграмме должна быть указана *цель построения диаграммы (Purpose)* в виде краткого описания и зафиксирована *точка зрения (Viewpoint)*.

Разные цели – разные модели.

Разные точки зрения – разные модели.



Декомпозиция функциональных блоков

Диаграмма второго уровня содержит функциональные блоки, отображающие главные подфункции функционального блока и называется *дочерней (Child diagram)* по отношению к нему.

Диаграмма, которая содержит *родительский блок (Parent Box)*, называется *родительской диаграммой (Parent Diagram)*.

Все интерфейсные дуги родительского блока фиксируются на дочерней диаграмме.



Взаимосвязь нумерации функциональных блоков

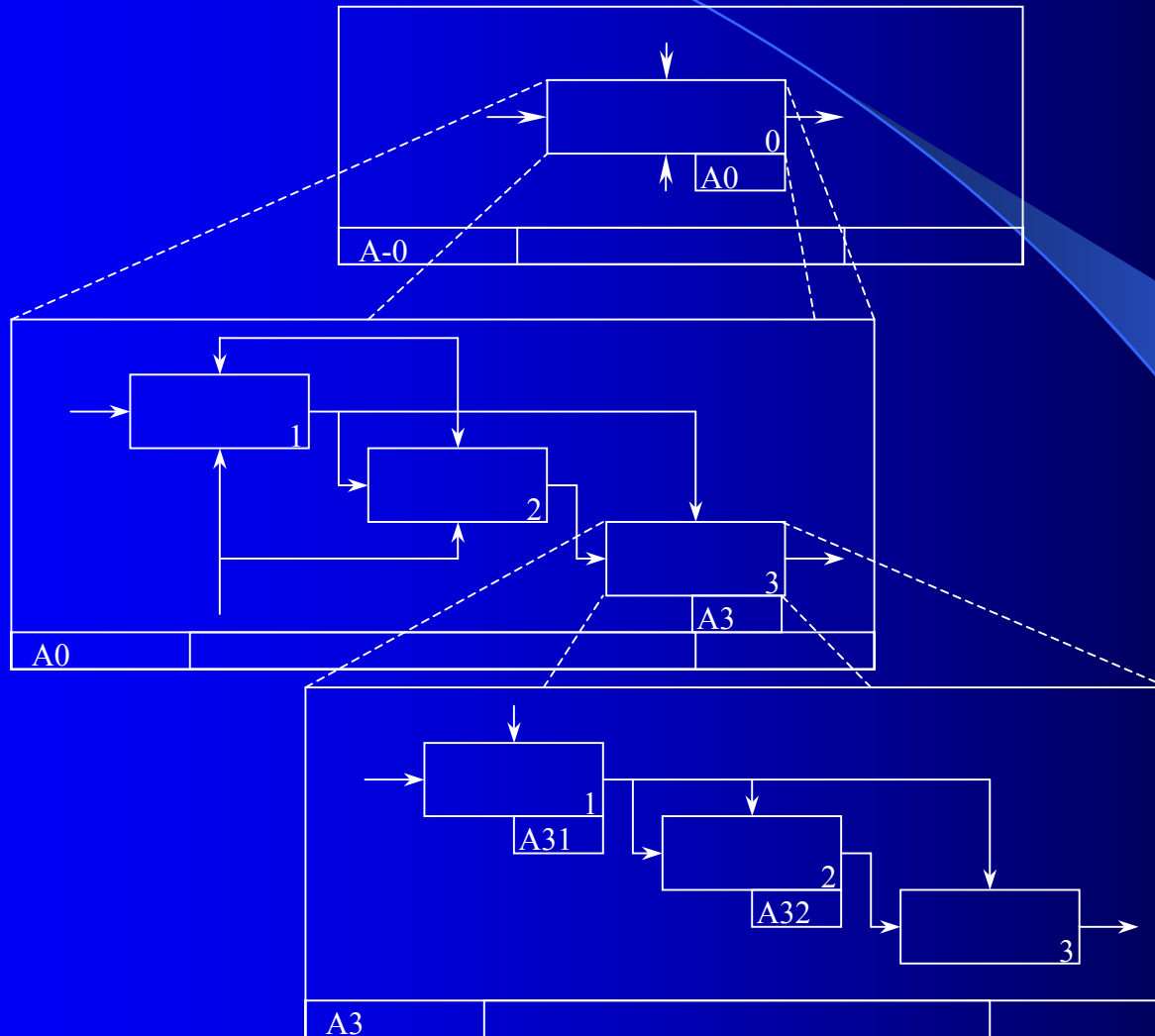
Каждый блок имеет свой уникальный порядковый номер на диаграмме (цифра в правом нижнем углу прямоугольника).

Обозначение под правым углом указывает на номер дочерней для этого блока диаграммы.

Отсутствие этого обозначения говорит о том, что декомпозиции для данного блока не существует.



Декомпозиция функциональных блоков



Туннелирование (Arrow Tunnel)

Часто бывают случаи, когда отдельные интерфейсные дуги не имеет смысла продолжать рассматривать в дочерних диаграммах ниже какого-то определенного уровня в иерархии, или наоборот – отдельные дуги не имеют практического смысла выше какого-то уровня.



Туннелирование

Обозначение «*туннеля*» (*Arrow Tunnel*) в виде двух круглых скобок вокруг начала интерфейсной дуги обозначает, что эта дуга не была унаследована от функционального родительского блока и появилась (из «туннеля») только на этой диаграмме.

Такое же обозначение вокруг конца интерфейсной дуги в непосредственной близости от блока – приёмника означает тот факт, что в дочерней по отношению к этому блоку диаграмме эта дуга отображаться и рассматриваться не будет.



Глоссарий (Glossary)

Для каждого из элементов IDEF0: диаграмм, функциональных блоков, интерфейсных дуг стандарт подразумевает создание и поддержание набора соответствующих определений, ключевых слов, повествовательных изложений и так далее, которые характеризуют объект, отображенный данным элементом.

Этот набор называется *глоссарием* и является описанием сущности данного элемента.



Групповая разработка IDEF0-модели

Формируется группа специалистов – *авторов (Authors)*. Создается *черновик модели (Model Draft)*.

Черновик модели распространяется для рассмотрения, согласований и комментариев. Происходит обсуждение черновика модели с широким спектром компетентных лиц (*читателями*). Цикл до единого мнения.

Официальное утверждение модели, если у авторов модели и читателей отсутствуют разногласия по поводу ее адекватности.





Топорец Александр Юрьевич
email: 4sale@mail.ru
www: www.stoporets.narod.ru

