

Министерство образования и науки РФ

**ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ
(ТУСУР)**

Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)

УТВЕЖДАЮ
Зав. каф. АОИ, профессор
_____ Ю.П. Ехлаков
«___» _____ 2011 г.

**СОЗДАНИЕ МОДЕЛИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ
С ПОМОЩЬЮ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО СРЕДСТВА
«DESIGN/IDEF»**

**Методические указания
для выполнения лабораторных работ
по дисциплине "Теория организаций"**

для студентов специальности 080504 –
Государственное и муниципальное управление

Разработчик:
профессор каф. АОИ, д.т.н.
_____ М.П. Силич

Томск 2011

СОДЕРЖАНИЕ

Лабораторная работа №1 «Знакомство с основами методологии IDEF0. Создание диаграмм корневого и первого уровня».....	3
Лабораторная работа №2 «Создание диаграмм декомпозиции»...	15
Лабораторная работа №3 «Создание словаря данных для IDEF-модели»	20
Лабораторная работа №4 «Дополнительные возможности пакета “Design/IDEF”»	28
Лабораторная работа №5 «Создание диаграмм деятельности организации корневого и первого уровня»	35
Лабораторная работа №6 «Создание диаграмм декомпозиции деятельности организации»	37
Лабораторная работа №7 «Создание словаря данных для IDEF-модели деятельности организации»	38
Лабораторная работа №8 «Вычисление стоимости функций IDEF-модели деятельности организации»	40
Варианты индивидуальных заданий	42

Лабораторная работа №1
«Знакомство с основами методологии IDEF0.
Создание диаграмм корневого и первого уровня»

Цель работы

Ознакомиться с основами методологии IDEF0 и основами работы с пакетом Design/IDEF. Создать диаграммы корневого и первого уровня на примере модели "Создание продукта", используя специальные средства и команды Design/IDEF (создание IDEF-блоков и дуг, создание текста и т.д.).

Порядок выполнения работы

1. Знакомство с основами методологии IDEF0 и возможностями работы с пакетом Design/IDEF

Методология IDEF0 (Integrated DEFinition) представляет собой совокупность методов, правил и процедур, предназначенных для построения функциональной модели предметной области. Функциональная модель IDEF0 отображает функциональную структуру системы, т.е. производимые ею действия и связи между этими действиями.

Данная методология применяется при создании новых систем для определения требований и функций и затем для разработки системы, удовлетворяющей требованиям и реализующей функции. Для действующих систем эта методология может использоваться для анализа функций, выполняемых системой, а также для наглядного представления «механизмов», посредством которых эти функции осуществляются. Основной сферой применения методологии IDEF0 является предпроектное обследование и анализ системы.

Методология IDEF0 основана на методе SADT Росса. В рамках проекта ICAM, организованного военными ведомствами США с целью разработки подходов, обеспечивающих повышение эффективности проектирования благодаря систематическому внедрению компьютерных технологий, метод SADT и некоторые аспекты его применения были стандартизированы, после чего получили название методологии IDEF0. В соответствии с проектом ICAM было разработано семейство методологий IDEF, в которое кроме методологии создания функциональной модели сложной системы IDEF0 вошли еще две самостоятельные методологии моделирования:

- IDEF1 – методология создания информационной модели производственной среды или системы (основана на реляционной теории Кодда и использование ER – диаграмм Чена);
- IDEF2 – методология создания динамической модели производственной среды или системы.

Модель IDEF0 представляет собой набор диаграмм с поддерживающей их документацией, включающей сопровождающие тексты и словарь. Диаграммы модели декомпозируют сложную систему на составные части. Первоначальная (исходная, корневая) диаграмма является наиболее общим и наиболее абстрактным описанием всей системы в целом. Она показывает основную функциональную составляющую системы в виде блока. Детали (компоненты) каждого из основных блоков показаны на других диаграммах в виде блоков. Далее они могут быть превращены в более подробные диаграммы, до тех пор, пока не будет достигнута требуемая степень детализации.

Блоки представляют собой функции (действия, процессы или операции), а входящие и исходящие из них стрелки представляют объекты (информацию, предметы). Блок и его стрелки на диаграмме рассматриваемого уровня описывается более подробно блокам и стрелкам диаграмм нижнего уровня.

Блоки-функции показывают, что должно выполняться, причем без идентификации каких-либо других аспектов, например, таких как потребности в них или средства их осуществления. Наименование функций записывается внутри блока. Оно должно содержать существительное, обозначающее действие. Блоки нумеруются в нижнем углу.

Стрелки на диаграмме играют роль интерфейсов (связей) блоков с внешней для них средой. Каждая из стрелок имеет метку, характеризующую ее. Назначение стрелок зависит от стороны блока, в которую стрелка входит или выходит (рис. 1.1):

- Входящие стрелки слева от блока представляет собой предметы (материальные объекты) или информацию (информационные объекты), необходимые для выполнения функции. Это сырье, материалы, исходные данные или "вход" функции (стрелка типа I - input).

- Выходящие стрелки справа из блока показывают предметы или данные, полученные в результате выполнения функции блока. Это результат (стрелки типа O - output). Функции преобразуют объекты слева направо (от входа к выходу). Таким образом, блок представляет собой переход от состояния "до" к состоянию "после".

- Входящие стрелки сверху блока является управлением, описывающим условия или данные, которые управляют выполнением функции (стрелки типа C - control). Как и входы, они тоже могут являться

информацией, но назначение входа и управления различны. Их разделение является важным для понимания работы системы.

- Входящая снизу стрелка представляет собой «механизм», обозначающая собой либо человека, либо некоторое средство, выполняющее функцию (стрелка М – mechanism).

Выход и вход показывают, что и из чего делается функцией, управление показывает, как и почему это делается, а механизм показывает, кем и с помощью чего это делается.

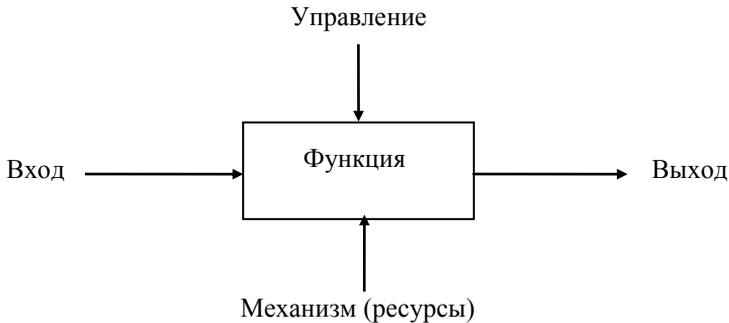


Рис. 1.1. Функциональный блок и входящие/выходящие стрелки

Стрелки на диаграмме IDEF0 означают ограничения, задаваемые связанными с ними объектами (предметами или данными). Они не представляют собой поток или последовательность. Соединяя выход одного блока с входом другого, они показывают ограничения. Блок, получающий объекты, "ограничен" в том смысле, что функция не может быть выполнена, пока не будут получены объекты, производимые другими блоками. Стрелки, входящие в блок, показывают все объекты, которые необходимы для выполнения функции.

Несколько функций на диаграмме могут выполняться одновременно, если удовлетворены все ограничивающие условия. Ни последовательность, ни время не являются точно определенными в IDEF0. Обратная связь, итерация, непрерывные процессы, перекрытие (во времени) функций легко отображаются стрелками.

Стрелки могут разветвляться или соединяться. Каждая из ветвей может представлять один и тот же объект или различные объекты одного и того же типа.

Отсюда следует, что IDEF0-модели – это ни блок-схемы, ни просто диаграммы потоков данных, а предписывающие диаграммы, которые представляют входные/выходные преобразования, а также указывают правила этих преобразований.

Примеры типичных наименований блоков и стрелок:

Функции

планирование	разработка	классификация
управление	проектирование	измерение
контроль	изготовление	редактирование
расчет	производство	учет
продажа	реализация	сбор

Управление

инструкции	требования	чертеж
стандарты	запросы	правило
указания	заявки	
задания	план	

Механизм

персонал	компьютер	информационная система
фирма	станок	программное обеспечение
заказчик	аппаратура	подрядчик
инструмент	оператор	оснастка

Методологии IDEF послужили основой для создания нескольких CASE-продуктов. Один из них Design/IDEF, разработанный фирмой Meta Software (США). Пакет Design/IDEF – графическая среда для проектирования и моделирования сложных систем широкого назначения. Основные возможности данного пакета:

- организация графической среды; позволяющей создавать стандартные и пользовательские графические объекты, осуществлять выравнивание и манипулирование объектами, и т.д.;
- обеспечение непротиворечивости модели;
- поддержка встроенного “Словаря данных”, позволяющего хранить информацию и о функциях и потоках данных в IDEF-модели;
- генерация отчетов;
- организация коллективной работы;
- моделирование данных (IDEF1-, IDEF1X- и ER-методологии).

2. Начало работы с пакетом Design/IDEF.

Запустите Design/IDEF. После запуска программы открывается главное окно, содержащее: меню в верхней части окна, стандартную панель инструментов (под строкой меню) и специальную панель инструментов в левой части окна (рис. 1.2).

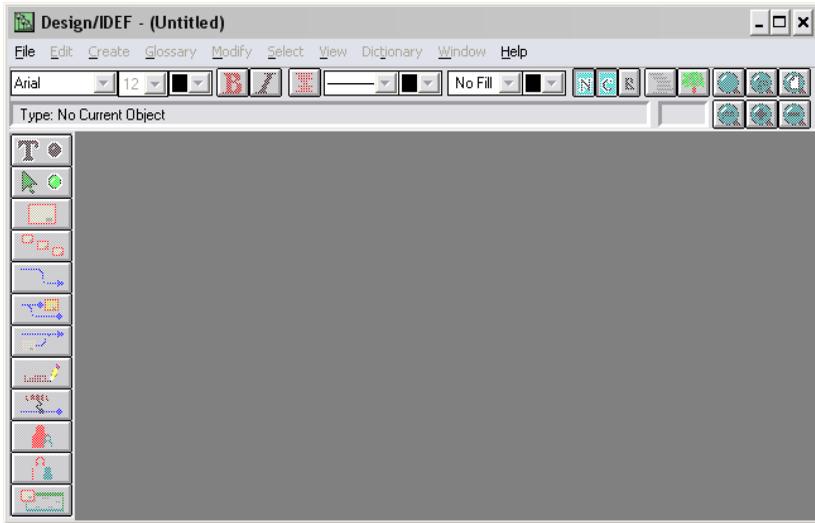


Рис. 1.2. Вид главного окна

Выберите в меню команду File/New, в открывшемся диалоговом окне щелкните на кнопке ОК для подтверждения того, что Вы будете использовать методологию IDEF0 и стандартную форму (мастерскую страницу), содержащуюся в файле startup\startup.msp. Информация с этой страницы будет воспроизводиться на каждом уровне с соответствующим изменением атрибутов, таких как название, узел, дата и др.

Появится окно диаграммы с именем A-0: P.1. Переключать окна можно через меню Window.

Сохраните файл под именем, которое Вы присвоите своей модели. Для этого выберите в меню команду File/ Save и в открывшемся диалоговом окне введите имя файла (расширение idd автоматически добавится к имени файла).

Щелкните кнопкой мыши на кнопке ОК.

3. Создание контекстной диаграммы

В Design/IDEF термин страница - синоним термина диаграмма. При создании новой модели автоматически создаётся диаграмма верхнего уровня (контекстная диаграмма) A-0, содержащая единственный блок A0.

Для ввода текста в блок A0 необходимо включить текстовый режим: выберите в меню Modify/Turn On Text или щёлкните по кнопке  на специальной панели инструментов. Щёлкните внутри блока A0 и напечатайте «Создание продукта».

Изменить шрифт, размер, начертание, цвет текста можно с помощью соответствующих инструментов стандартной панели инструментов, расположенной под меню или в диалоговом окне атрибутов, вызываемом командой меню Edit/Set Attributes ...

Отмените текстовый режим: выберите в меню Modify/Turn Off Text либо повторно щёлкните по кнопке с буквой “Т” на инструментальной панели, либо нажмите клавишу Esc.

Можно вместо этого включить режим перемещения, щёлкнув по кнопке .

Блок A0 будет выделен черными маркерами. Его можно перемещать с помощью мыши, изменять размеры (потянув за маркеры), удалить (с помощью клавиши Delete).

Стандартная контекстная IDEF0-диаграмма включает формулировки цели и точки зрения модели.

Введите формулировки как метки. Для этого выберите в меню Create/Label или щёлкните по кнопке  на специальной панели инструментов. Указатель примет форму указателя метки.

Щёлкните левой кнопкой мыши ниже блока A0.

Напечатайте: «Цель: Организовать процесс создания продукта на заказ». Нажмите Enter и напишите: «Точка зрения: Группа разработки».

Нажмите клавишу Esc, чтобы закончить создание метки или включите режим перемещения. Метка будет выделена черными маркерами. Передвиньте метку с помощью мыши в нижнюю часть страницы.

Вы в любой момент можете изменить текст метки. Для этого нужно выделить метку, щёлкнув на ней мышью, включить текстовый режим и отредактировать текст.

Сохраните Вашу модель с помощью команды меню File/ Save.

4. Создание внешних IDEF-дуг

Дуги могут быть созданы только между блоком и другим блоком или между блоком и меткой. Создайте и разместите шесть меток как показано на рисунке 1.3. Каждая метка создается так же, как создавалась метка с формулировкой цели и точки зрения.

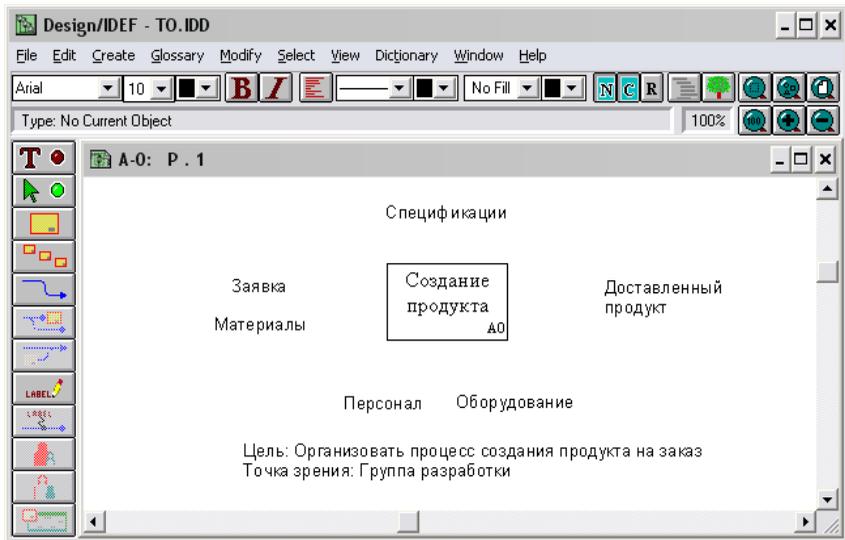


Рис. 1.3. Размещение меток

Чтобы нарисовать дугу выберите команду меню Create/Arrow или щелкните по кнопке  на панели инструментов. Указатель примет форму стрелки. Поместите указатель внутрь метки «Заявка» около ее правой границы.

Нажмите кнопку мыши и, не отпуская ее, переместите указатель до левой стороны блока A0. Отпустите кнопку мыши, чтобы закончить создание дуги.

Указатель активен, пока не отмените его нажатием клавиши Esc или не включите режим перемещения.

Аналогичным образом создайте дуги от других меток. При создании дуг механизма (от меток «Персонал» и «Оборудование») перемещайте указатель от метки к нижней стороне блока. При создании дуги управления (от метки «Спецификации») перемещайте указатель

от метки к верхней стороне блока. При создании дуги выхода (к метке «Доставленный продукт») перемещайте указатель от правой стороны блока к метке.

Отмените режим рисования дуг. Нечто, похожее на рисунок 1.4, должно получиться и у Вас.

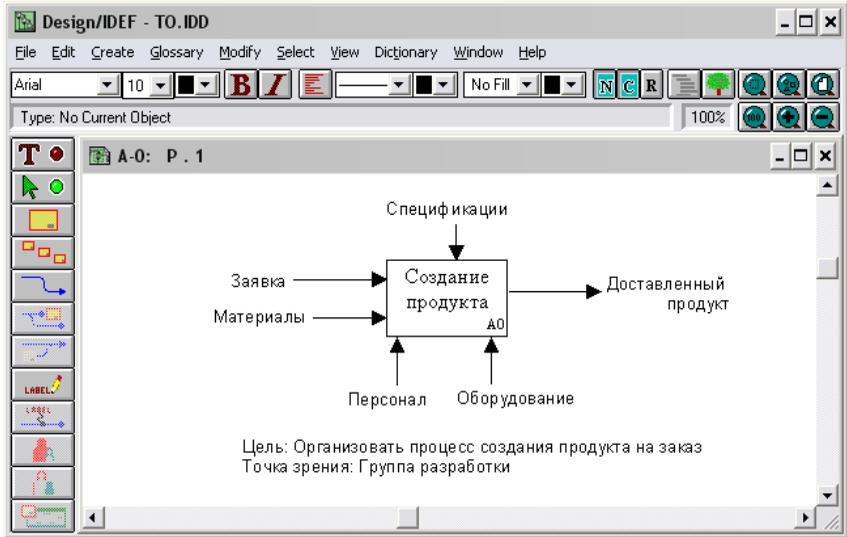


Рис. 1.4. Создание внешних дуг

Выберите File/Save, чтобы сохранить последние изменения.

5. Создание диаграммы первого уровня

Чтобы создать новую дочернюю диаграмму, содержащую функциональные блоки, детализирующие содержание родительского блока A0, необходимо этот блок декомпозировать.

Выберите блок A0, щелкнув на нем мышью. Выберите команду меню Create/Decompose или щелкните по кнопке  на специальной панели инструментов. Будет создана новая страница P2 для изображения диаграммы следующего уровня. При этом возле правого нижнего угла блока A0 появится метка «P2».

Для перехода на созданную дочернюю страницу выберите команду меню Select/Child или щелкните по кнопке  на специаль-

ной панели инструментов. То же самое можно сделать, выделив блок A0 и дважды щелкнув на нем мышью.

Вернуться на родительскую страницу P1 можно, выбрав команду меню Select/ Parent или щелкнув по кнопке . Кроме того, перейти на нужную Вам страницу можно, выбрав ее имя в меню Window.

Перейдите на страницу P2. Атрибуты страницы P2 будут автоматически заполнены.

Текст меток ("портовых узлов") блока A0 переносится на созданную страницу по ее краям соответственно расположению на родительской диаграмме.

Портовые узлы кроме текста меток будут содержать и так называемый ICOM-код. ICOM-код состоит из букв, показывающих роль соответствующей дуги: I – Input, C – Control, O – Output, M – Mechanism. Номер после буквы указывает позицию дуги в группе дуг, выполняющих ту же роль. Например, если имеется две дуги входа, то первая из них (сверху) будет иметь код I1, а вторая (снизу) – I2.

Таким образом, на странице P2 должны быть метки: I1 «Заявка», I2 «Материалы», C1 «Спецификации», M1 «Персонал», M2 «Оборудование» и O1 «Доставленный продукт».

Чтобы увидеть созданную IDEF-страницу всю целиком, выберите команду View/Reduce. Чтобы вернуться к стопроцентному масштабу выберите View/Enlarge. Масштаб можно задавать в диалоговом окне, вызываемом командой меню View/Zoom.... Изменять масштаб можно также с помощью группы кнопок стандартной панели инструментов, расположенных в правом верхнем углу окна, имеющих изображения в виде лупы.

6. Размещение IDEF-блоков

Диаграмма первого уровня будет содержать три функциональных блока, детализирующих блок A0 «Создание продукта»:

- A1 «Прием заявки»;
- A2 «Изготовление продукта»;
- A3 «Доставка продукта».

Для того, чтобы создать блоки, можно воспользоваться командой меню Create/Place Boxes. Появится диалоговое окно, в котором можно задать нужное количество блоков (в данном случае 3).

То же самое можно сделать, щелкнув по кнопке  специальной панели инструментов и выбрав в списке выбора строку с цифрой 3.

На поле диаграммы появится три блока, размещенных на равном расстоянии по диагонали страницы: от левого верхнего угла к правому нижнему. Блоки нумеруются автоматически.

Для того, чтобы вписать текст в блок А1, выделите его, включите текстовый режим (см. п.3) и напечатайте: «Прием заявки».

Аналогичным образом впишите текст «Изготовление продукта» в блок А2 и «Доставка продукта» в блок А3. Если текст не помещается в блок, можно увеличить ширину блока.

Вы в любой момент можете добавить еще один блок, выбрав команду меню Create/IDEF Vox или щелкнув по кнопке  специальной панели инструментов. Удалить блок можно, выделив его и нажав клавишу Delete.

7. Рисование дуг от портовых ICOM - узлов

Теперь необходимо соединить портовые узлы (метки I1, I2, C1, M1, M2, O1), которые были перенесены с родительской диаграммы, с блоками.

Выделите мышью входной портовый узел I1 и передвиньте его, чтобы он был расположен слева от блока А1. При этом метка «Заявка», связанная с этим узлом, тоже переместится.

Нарисуйте дугу от узла I1 к левой стороне блока А1 (см. п. 4).

Таким же образом создайте дуги:

- от узла I2 «Материалы» к левой стороне блока А2;
- от узла управления C1 «Спецификации» – к верхней стороне блока А2;
- от узла механизма M1 «Персонал» – к нижней стороне блока А1;
- от узла механизма M2 «Оборудование» – к нижней стороне блока А2;
- от правой стороны блока А3 – к выходному узлу O1 «Доставленный продукт».

Добавьте новый портовый узел, которого не было на родительской диаграмме: «Инструкции». Для этого создайте метку «Инструкции» повыше блока А1. Проведите от нее дугу к верхней стороне блока А1. Верхняя часть дуги будет помещена в туннель в виде круглых скобок: (). Это означает, что дуга идет от портового узла, который не был перенесен с родительской диаграммы.

У Вас должно получиться что-то похожее на рисунок 1.5.

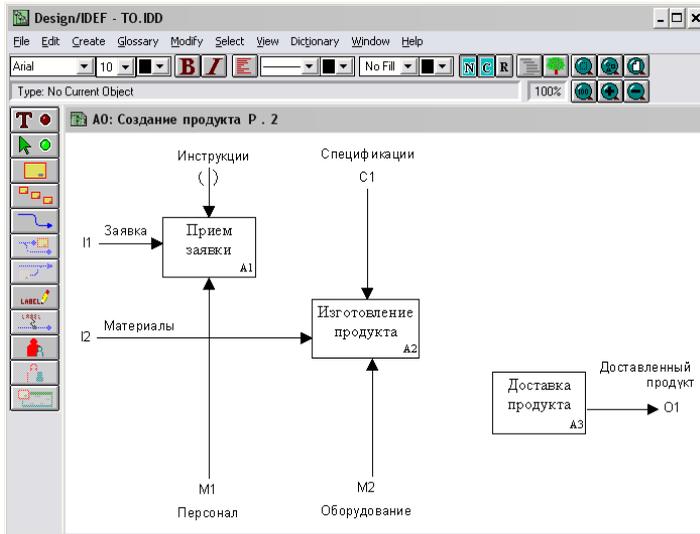


Рис. 1.5. Создание внешних дуг на диаграмме первого уровня

8. Рисование дуг, соединяющих блоки

Соединим теперь блоки друг с другом.

Выход блока A1 «Заказ» должен являться для блока A2 управлением, т.к. описание продукта, содержащееся в заказе, показывает, как должно осуществляться изготовление продукта.

Чтобы создать дугу, являющуюся выходом для блока A1 и управлением для блока A2, выберите команду меню Create/Arrow или соответствующую кнопку на специальной панели инструментов. Не отпуская кнопку мыши, соедините правую сторону блока A1 с верхней стороной блока A2. Отпустите кнопку мыши.

Если дуга получилась неправильно (например, вошла не с той стороны блока, с которой нужно), выделите ее, нажмите клавишу Delete и попробуйте нарисовать дугу заново.

Выход блока A2 «Продукт» должен являться входом для блока A3. Создайте дугу от правой стороны A2 к левой стороне A3 аналогично тому, как Вы создавали дугу, соединяющую блоки A1 и A2. Нажмите Esc.

Выберите команду меню File/Save, чтобы сохранить изменения.

9. Создание присоединенных меток

Чтобы пометить дуги, соединяющие блоки A1, A2 и A3 друг с другом, создадим для каждой дуги присоединенную метку.

Выберите команду меню Create/Label или соответствующую кнопку на специальной панели инструментов. Поместите указатель мыши чуть выше горизонтального сегмента дуги, идущей от блока A1 к блоку A2. Напечатайте: Заказ. Нажмите Esc.

Выберите команду меню Create/Attach Label или щелкните по кнопке  на специальной панели инструментов. Поместите указатель мыши на горизонтальный сегмент дуги напротив метки. Когда изображение дуги начнет мигать, щелкните левой кнопкой мыши. Метка будет соединена с дугой линией. Если Вы будете перемещать метку, она все равно будет соединена с дугой.

Аналогично создайте метку «Продукт» правее вертикального сегмента дуги, соединяющей блоки A2 и A3. Присоедините созданную метку к этому сегменту дуги.

Если Вы присоединили метку не в том месте дуги, Вы можете отсоединить метку. Для этого нужно выделить метку и выбрать команду меню Create/Detach Label или кнопку  на специальной панели инструментов.

Попробуйте отсоединить и заново присоединить любую из меток.

Выберите File/Save, чтобы сохранить изменения.

Лабораторная работа №2 «Создание диаграмм декомпозиции»

Цель работы

Закончить создание диаграммы первого уровня модели "Создание продукта" и создать диаграмму декомпозиции на базе диаграммы первого уровня.

Порядок выполнения работы

1. Открытие модели

Откройте модель, созданную на предыдущей лабораторной работе, выбрав команду меню File/Open и выбрав имя файла. Созданная Вами на предыдущей лабораторной работе модель будет загружена.

2. Создание разветвлений

Выход блока A1 «Заказ» должен являться управлением не только для блока A2, но и для блока A3, т.к. адрес клиента, содержащийся в заказе, в некотором роде управляет выполнением блока A3 (показывает, куда осуществляется доставка продукта). Для того, чтобы создать разветвление:

- выделите дугу, соединяющую блоки A1 и A2;
- выберите команду меню Create/Branch или кнопку  на специальной панели инструментов;
- поместите указатель мыши на верхнюю сторону блока A3 и, когда изображение блока мигает, щелкните левой кнопкой мыши.

Ветвь дуги будет проведена.

Теперь необходимо разветвить дугу от портового узла M1, т.к. «Персонал» является механизмом не только для блока A1, но и для блоков A2 и A3. Создайте ветви дуги, соединяющей M1 с блоком A1, которые соединяли бы M1 с блоками A2 и A3, аналогично тому, как Вы создавали разветвление дуги, выходящей из блока A1. При этом не забывайте, что местом присоединения ветвей должны быть нижние стороны блоков (указатель мыши нужно помещать на нижние стороны блоков).

Присоедините метки: к ветви, являющейся механизмом блока A1 – метку «Отдел приема заявок»; к ветви, являющейся механизмом

блока А2 – метку «Цех»; к ветви, являющейся механизмом блока А3 – метку «Отдел доставки».

У Вас должно получиться что-то похожее на рисунок 2.1.

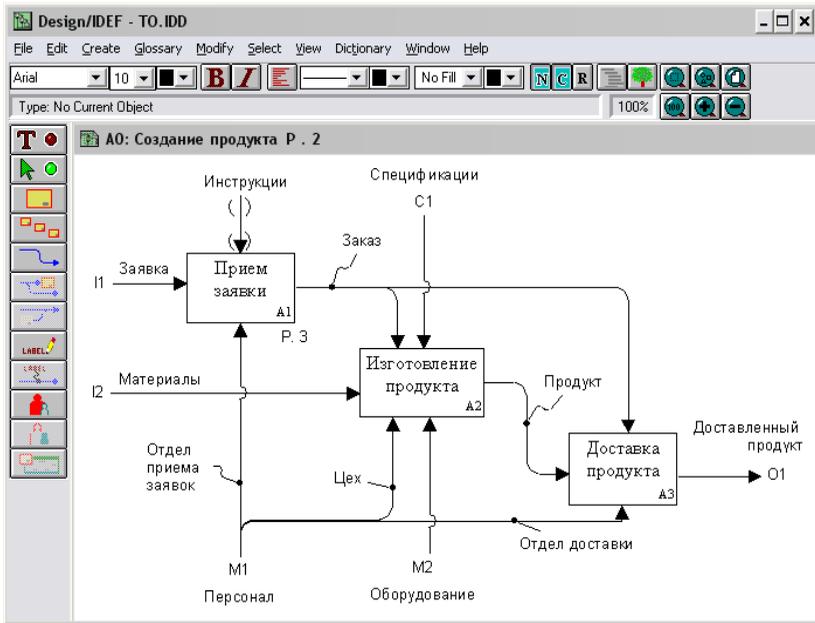


Рис. 2.1. Разветвление дуг

Выберите File/Save, чтобы сохранить изменения.

3. Создание мостов

Для того, чтобы места пересечения дуг были изображены в виде арок (мостов) выполните следующие действия:

- выберите команду меню Edit/Set Attributes;
- в диалоговом окне “IDEF Attributes” в группе кнопок “IDEF0”, расположенной в левой верхней части окна, выделите пункт Arrow;
- в списке выбора “Bridge Style” в средней части окна выберите пункт “Arcs”;

Щелкните на кнопке ОК.

4. Помещение дуги в туннель

Для того, чтобы дуга управления «Инструкции» в дальнейшем не переносилась на диаграммы более низких уровней модели, ее необходимо поместить в "туннель".

Выделите дугу «Инструкции». Выберите команду меню Create/Tunnel. В появившемся диалоговом окне пометьте поле, соответствующее Arrow Head. Щелкните мышью на кнопке ОК диалогового окна. Нижняя часть дуги будет помещена в туннель в виде круглых скобок: (). Это означает, что дуга не будет переноситься на диаграммы нижнего уровня.

5. Декомпозиция IDEF-блока

Для дальнейшей детализации блока A1 «Прием заявки» его нужно декомпонировать.

Создайте дочернюю диаграмму блока A1 аналогично тому, как вы создавали диаграмму первого уровня (см. п.5 лабораторной работы №1).

На дочерней диаграмме блока A1 разместите три блока: A11 «Выбор продукта», A12 «Оформление заказа» и A13 «Оплата». Размещение блоков описывается в п. 6 лабораторной работы №1.

Вы можете размещать блоки по одному. В этом случае блоки могут быть расположены на странице неравномерно. Чтобы равномерно расположить все блоки на странице, надо сгруппировать их, обведя все блоки выделяющим прямоугольником, и использовать команды раздвижения из меню Modify/Spread.

Для выравнивания блоков используются также команды меню Modify/Align. Выделите по очереди блоки, удерживая нажатой клавишу Shift (последним выделяется блок, по которому будет выравниваться остальные блоки) и попробуйте различные команды выравнивания.

Если Вы меняли размеры отдельных блоков и хотите сделать блоки одинакового размера, выделите по очереди блоки, удерживая нажатой клавишу Shift (последним выделяется блок, по которому будет равняться размер всех блоков) и используйте команды меню Modify/Same Size.

Вы можете также перенумеровать блоки, воспользовавшись командой меню Edit/Renumber Box.

6. Рисование дуг

Разместите на диаграмме метки и нарисуйте дуги так, чтобы получилось что-то похожее на рисунок 2.2.

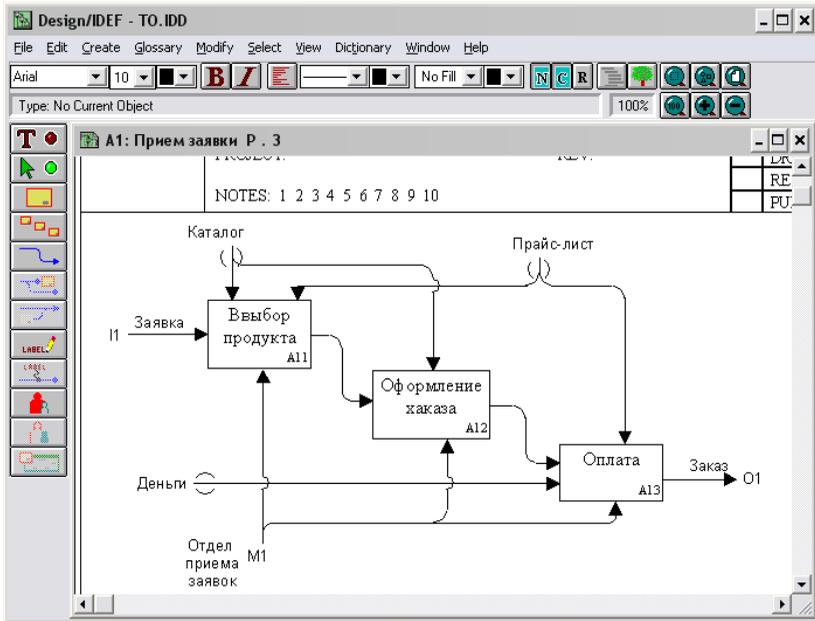


Рис. 2.2. Диаграмма декомпозиции блока A1

В процессе рисования дуг Вы перемещаете указатель мыши напрямую от начала дуги к ее окончанию. Иногда, при рисовании ломаной дуги гораздо удобнее рисовать ее сегментами. При построении сегментированной дуги:

- нарисуйте сначала первый прямой сегмент дуги, перемещая с нажатой левой кнопкой мыши указатель мыши от блока (метки) до точки изгиба;
- отпустите кнопку мыши;
- не меняя положения мыши, опять нажмите левую кнопку мыши и рисуйте следующий прямой сегмент дуги и т.д. пока не будет нарисован последний сегмент, заканчивающийся на стороне блока либо на метке.

Для перемещения дуги:

- выделите любую дугу;
- подведите указатель к метке у конца дуги и, нажав кнопку мыши, переместите указатель на новое место на той же стороне блока либо даже на сторону другого блока.

7. Создание соединений дуг.

Дуга выхода O1 должна являться не только выходом блока A13, но и выходом блока A12, т.е. должна сливаться из выходов двух блоков. Для соединения (слияния) дуг:

- выделите дугу, соединяющую блок A13 с меткой O1;
 - выберите команду меню Create/Join или кнопку  на специальной панели инструментов;
 - поместите указатель мыши на середину правой стороны блока A12;
 - когда контуры блока начнут мерцать, щелкните левой кнопкой мыши.
- Выберите File/Save, чтобы сохранить изменения.

Лабораторная работа №3 **«Создание словаря данных для IDEF-модели»**

Цель работы

Создать словарь данных для IDEF-модели "Создание продукта", созданной на предыдущих лабораторных работах, в котором будет храниться информация о графических объектах модели.

Порядок выполнения работы

1. Открытие модели

Откройте модель, созданную на предыдущей лабораторной работе, выбрав команду меню File/Open и выбрав имя файла.

2. Создание словаря

Выберите команду меню Dictionary/Create. Появится диалоговое окно для наименования словаря. Введите имя словаря и щелкните на кнопке ОК. Появится окно ввода имени документа, посредством которого связывается IDEF-модель со словарем. Имя создается по умолчанию. В дальнейшем его будет невозможно изменить. Щелкните на кнопке ОК для ввода имени, указанного по умолчанию.

3. Определение типов записей

Прежде чем вводить в словарь конкретную информацию об объектах модели, надо определить типы записей, используемых для хранения этой информации.

Тип записи выступает в роли шаблона: он устанавливает формат или образец для основной информационной единицы словаря - записи. Записи состоят из отдельных единиц данных, называемых полями. Запись может иметь до семи полей. Записи одного типа имеют одинаковые поля, но значения полей у каждой записи будут уникальными.

В нашем словаре мы создадим два типа записей: *Функция* и *Кадры*.

Тип записи *Кадры* будет использоваться для описания подразделений персонала, таких как «Отдел приема заявок», «Цех» и «Отдел доставки». Для каждой из соответствующих меток на диаграмме первого уровня будет создана запись типа *Кадры*, в которой будет хра-

наться информация о подразделении (руководитель, количество сотрудников, списочный состав, место расположения, телефон).

Создание типа записи Кадры:

- выберите команду меню Dictionary/Define Schema;
- появится окно выбора типа записей (для нового словаря оно пустое);
- щелкните на кнопке New для определения нового типа записи;
- в появившемся окне напечатайте в поле "Record Type" имя нового типа: Кадры (см. рис. 3.1);
- в поле "Number of fields" напечатайте значение 5 (см. рис. 3.1), т.к. для каждой записи о кадрах информация будет состоять из пяти полей;
- установку ассоциированных по умолчанию объектов и форм в группе "Default assignment" не меняйте (см. рис. 3.1);
- установку по умолчанию способа задания имен записей в группе "Default Record Naming Style" также не меняйте, т.к. имена записей Вы будете задавать сами (user suppliers name);
- щелкните на кнопке ОК.

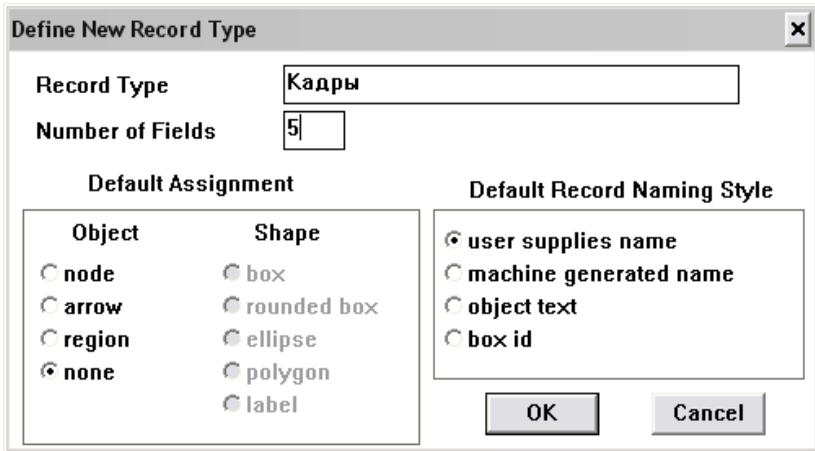


Рис. 3.1. Диалоговое окно определения нового типа записей

В появившемся диалоговом окне определения полей (см. рис. 3.2) напечатайте для каждого из пяти полей их имена: Руководитель, Количество сотрудников, Списочный состав, Место расположения, Телефон.

Для каждого поля установите тип данных:

- щелкните на кнопке "undeclared" рядом с именем поля;
- в появившемся окне выберите тип данных: для полей «Руководитель», «Место расположения» и «Телефон» - тип string (строка), для поля «Количество сотрудников» - тип integer (целое число), для поля «Списочный состав» - тип Description (описание, которое может иметь максимальный размер в 256 символов).



Рис. 3.2. Диалоговое окно определения полей

Щелкните на кнопке ОК. И в окне определения нового типа записей тоже щелкните на кнопке ОК.

Тип записей Кадры создан.

Второй тип записи - Функция - будет использоваться для описания функциональных блоков модели. Для каждого блока будет создана запись данного типа, имеющая то же название, что и блок, и содержащая информацию о соответствующей функции (описание функции, средняя продолжительность ее выполнения, сотрудники, выполняющие функцию).

Создание типа записи Функция аналогично созданию типа Кадры. В диалоговом окне определения нового типа записей (аналогичному окну на рис. 3.1):

- в поле "Record Type" напечатайте имя нового типа: Функция;
- в поле "Number of fields" напечатайте значение 3 (три поля);
- в группе "Default Record Naming Style" вместо "user suppliers name" выберите "object text" (текст объекта), т.к. наименования запи-

сей будет совпадать с наименованиями блоков, для которых эти записи создаются.

В диалоговом окне определения полей (аналогичному окну на рис. 3.2):

- напечатайте для каждого из трех полей их имена: Описание, Продолжительность (час), Сотрудники;

- установите для поля «Описание» тип Description, для поля «Продолжительность (час)» – тип real (действительное число), для поля «Сотрудники» – тип structure (структура), т.к. в нем будет храниться ссылка на запись типа Кадры (заданного Вами ранее);

- когда Вы выберете тип structure, появится окно выбора типа записи, в котором будет содержаться два введенных ранее типа – Кадры и Функция;

- выберите тип Кадры и щелкните на кнопке ОК;

- щелкните на кнопке ОК в диалоговом окне определения полей и в окне определения нового типа записей.

Итак, словарь создан. Словарь хранится на диске в виде трех файлов с расширениями .IDX, .DAT и .INF. Система снабжает словарные файлы внутренним номером версии для указания времени их создания или использования в модели. Этот номер сверяется и используется для согласованности с внутренним номером версии модели.

Выберите команду меню File/Save для обновления номера версии вашей модели.

Каждый открытый вами словарь автоматически сохраняется в словарных файлах на диске, с которым вы работаете. Удаление этих файлов с диска удаляет словарь, но не корректирует ссылающуюся на него информацию из соответствующей модели. Чтобы файлы были согласованы с моделью, необходимо сохранять свою модель после каждого ее открытия. Рекомендуется создавать резервные версии трех словарных файлов на другом диске. Нельзя переименовывать созданный словарь.

4. Создание записей

После определения типов записей можно создавать записи.

Перейдите на диаграмму первого уровня созданной Вами IDEF-модели. Создадим запись типа Кадры для метки «Отдел приема заявок»:

- выделите метку «Отдел приема заявок»;

- выберите команду меню Dictionary/Create Record (создать запись);

- появится окно выбора типа записи, содержащее список введенных ранее типов (в данном случае в списке два типа – Кадры и Функция);
 - выделите тип Кадры в списке типов записей и щелкните на кнопке ОК;
 - появится окно для ввода имени записи, содержащее список ранее созданных записей (в данном случае список пустой);
 - напечатайте в поле имени записи: «Отдел приема заявок» и щелкните на кнопке ОК;
 - появится окно для ввода значений полей (рис. 3.3);
 - введите значение для поля «Руководитель» – Иванов А.В.;
 - введите значение для поля «Количество сотрудников» - 5;
 - щелкните на строке ввода для поля «Списочный состав» и в открывшемся окне Description введите список сотрудников отдела (фамилия и должность), щелкните на кнопке ОК, чтобы закрыть окно Description;
 - введите значение для поля «Место расположения» – адрес отдела и для поля «Телефон» – номер телефона.
- Щелкните на кнопке ОК. Запись «Отдел приема заявок» готова.

Field Name	Value	Data Type
Руководитель	Иванов А.В.	string
Количество сотрудников	5	integer
Списочный состав	Иванов А.В. - зав. отдело...	Description
Место расположения	ул Ленина, 5б, оф. 214	string
Телефон	44-22-33	string

Рис. 3.3. Окно задания значений полей записи

Создайте аналогичным образом записи для меток «Цех» и «Отдел доставки».

Создадим запись типа «Функция» для блока А1, расположенного на диаграмме первого уровня. Для этого:

- выделите блок А1 «Прием заявки»;
- выберите команду меню Dictionary/Create Record;
- в появившемся окне выбора типа записи выберите тип записи «Функция» и щелкните на кнопке ОК.

Появляется окно для ввода значений полей. При этом имя записи «Прием заявок» назначается автоматически по имени объекта, для которого создается запись (по имени блока), т.к. при определении типа «Функция» был установлен автоматический режим именованной записей (object text).

В окне задания значений полей (аналогичному окну на рис. 3.3) введите значения полей записи «Прием заявок»:

- щелкните на строке ввода для поля «Описание» и в открывшемся окне Description напечатйте, например, такой текст: «Консультирование клиента. Оформление заказа. Прием оплаты.», щелкните на кнопке ОК, чтобы закрыть окно Description;

- введите значение для поля «Продолжительность (час)» - 0.5;
- щелкните на строке ввода для поля «Сотрудники/Кадры», при этом откроется окно для ввода имени записи (т.к. данное поле должно содержать ссылку на запись типа Кадры), содержащее список имен записей типа Кадры, введенных ранее;

- поскольку функцию «Прием заявок» выполняет Отдел приема заявок, для которого уже была создана запись «Отдел приема заявок», то выберите в списке эту запись и щелкните на кнопке ОК;

- появится окно задания значений полей для записи «Отдел приема заявок», содержащее ранее введенные значения полей;

- Вы можете отредактировать значения или оставить существующие значения;

- щелкните на кнопке ОК и Вы вернетесь в окно задания значений полей для записи «Прием заявок»;

- щелкните на кнопке ОК.

Запись «Прием заявок» создана. Вы вернулись на диаграмму первого уровня.

Создайте аналогичным образом записи для блоков А2 «Изготовление продукта» и А3 «Доставка продукта».

Вы также можете создать записи для блоков А11, А12, А13 диаграммы декомпозиции А1.

Сохраните все изменения.

5. Редактирование записей

Вы можете изменять созданные словарные записи. Выделите в модели объект (блок или метку), для которого уже была создана запись. В меню Dictionary появляется команда Edit Record (редактировать запись). Эта команда открывает окно задания значений полей записи, в котором можно изменить имя записи (если имя задается пользователем), изменить тип записи, изменить значения полей или удалить ссылку между объектом и записью.

Чтобы проверить все команды редактирования, создайте для блока A13 «Оплата», расположенного на диаграмме декомпозиции A1, запись «Оплата продукта» типа «Кадрь».

Для редактирования этой записи:

- выделите блок A13 «Оплата»;
- выберите команду меню Dictionary/Edit Record;
- в появившемся окне задания значений полей щелкните на кнопке Change Name (изменить имя);
- появится окно задания имени записи. Замените имя «Оплата продукта» на «Касса»;
- щелкните на кнопке ОК и Вы вернетесь в окно задания значений полей;
- щелкните на кнопке Change Type (изменить тип записи) и в появившемся окне выбора типа записи выберите тип Функция;
- щелкните на кнопке ОК и Вы вернетесь в окно задания значений полей (обратите внимание, что теперь запись автоматически присваивается имя «Оплата», совпадающее с именем блока, т.к. при определении типа Функция был выбран способ присвоения имени по имени объекта);
- измените значения полей записи;
- щелкните кнопку ОК, чтобы вернуться в модель.

Можно удалить ссылку на словарную запись. Запустите команду редактирования записи (Dictionary/Edit Record) для блока «Оплата». В окне задания значений полей щелкните на кнопке Delete Reference (удалить ссылку). Вы вернетесь к диаграмме. Сохраняя выделение блока «Оплата», откройте меню Dictionary. Команда Edit Record превратилась в Create Record, т.к. для данного блока больше нет ссылки на запись в словаре.

Если удаляемая ссылка последняя для данной записи, запись удаляется из словаря.

6. Просмотр словаря данных

Для того, чтобы просмотреть все записи, имеющиеся в текущем словаре, нужно открыть окно браузера «Data Dictionary Browse» (Просмотр словаря данных) с помощью команды меню Dictionary/Browse.

Откройте окно браузера. Имя словаря, связанного с моделью, приводится после слова Dictionary. Окно состоит из двух панелей: левая содержит список типов записей (один из типов является выделенным), правая – список записей выделенного типа. Просмотрите базу данных словаря, выделяя имя каждого типа записей.

Выделите любую из записей на правой панели окна браузера и выполните ряд команд с помощью командных кнопок, расположенных внизу окна:

- щелкните на кнопке "Edit". Появится окно задания значений полей для текущей записи. Вы можете изменить значения полей или имя записи (если имя задается пользователем);

- щелкните на кнопке "Ref Info". Появится окно, содержащее следующую информацию о текущей записи: тип записи, имя записи, количество объектов в текущем документе, ссылающихся на данную запись, количество объектов в других документах, ссылающихся на данную запись, количество структурных ссылок из других записей словаря на данную запись;

- щелкните на кнопке "Ref List", при этом Будет создан список объектов, ссылающихся на текущую запись словаря. Щелкните на кнопке ОК, чтобы вернуться к модели. Выберите в меню Select команду Next Reference. В модели будет выделен объект, который имеет ссылку на текущую запись. Каждый раз этой командой вы будете выделять следующий объект, ссылающийся на текущую запись, пока не будет достигнут конец списка ссылок. Командой Select/Previous Reference вы можете выделить предыдущий объект из списка ссылок;

- щелкните на кнопке "Delete Rec". Появится окно, содержащее информацию о ссылках на удаляемую запись и кнопки ОК, Cancel. Если Вы щелкните на кнопке ОК, текущая запись будет удалена из словаря.

С помощью команды "Delete Rec" Вы можете также удалить тип записи, если словарь не содержит записей данного типа.

Лабораторная работа №4

«Дополнительные возможности пакета Design/IDEF»

Цель работы

Ознакомиться с дополнительными возможностями пакета Design/IDEF:

- создание текстовых и FEO-страниц;
- вычисление стоимости на основе функций IDEF-диаграмм;
- создание и работа с деревом узлов.

Применить дополнительные возможности к IDEF-модели "Создание продукта", созданной на предыдущих лабораторных работах.

Порядок выполнения работы

1. Открытие модели

Откройте модель, созданную на предыдущих лабораторных работах, выбрав команду меню File/Open и выбрав имя файла.

2. Создание текстовой страницы

На конечном этапе разработки модели к каждой диаграмме должны быть приложены: страница с сопроводительным текстом; глоссарий, содержащий описания объектов модели; и, возможно, диаграммы FEO.

Сопроводительный текст дополняет содержание диаграммы. В нем коротко и четко описывается процесс, представленный на диаграмме. С одной и той же диаграммой может быть связано не более одной страницы текста.

Создадим текстовую страницу, содержащую описание диаграммы конечного уровня А-0. Для этого:

- выберите команду меню Create/New Page...;
- в открывшемся диалоговом окне в поле "Methodology" щелкните на кнопке в конце строки ввода, чтобы показать список выбора, и в списке выберите Text;
- щелкните на кнопке ОК, чтобы закрыть окно.

Текстовая страница P4 будет создана, и Вы переместитесь на нее. Специальная панель инструментов в левой части окна изменится. На ней будут представлены инструменты для рисования различных фигур (прямоугольников, эллипсов, многоугольников и др.), линий,

стрелок и т.д. (см. рис. 4.1), т.к. текст может содержать графические объекты и может помещаться внутри графических объектов.

Выберите на панели инструментов инструмент «Прямоугольник». Поместите прямоугольник на странице и растяните его, чтобы в него мог поместиться сопроводительный текст. Включите текстовый режим (выберите кнопку с буквой T на панели инструментов) и напечатйте текст внутри прямоугольника (см. рис. 4.1).

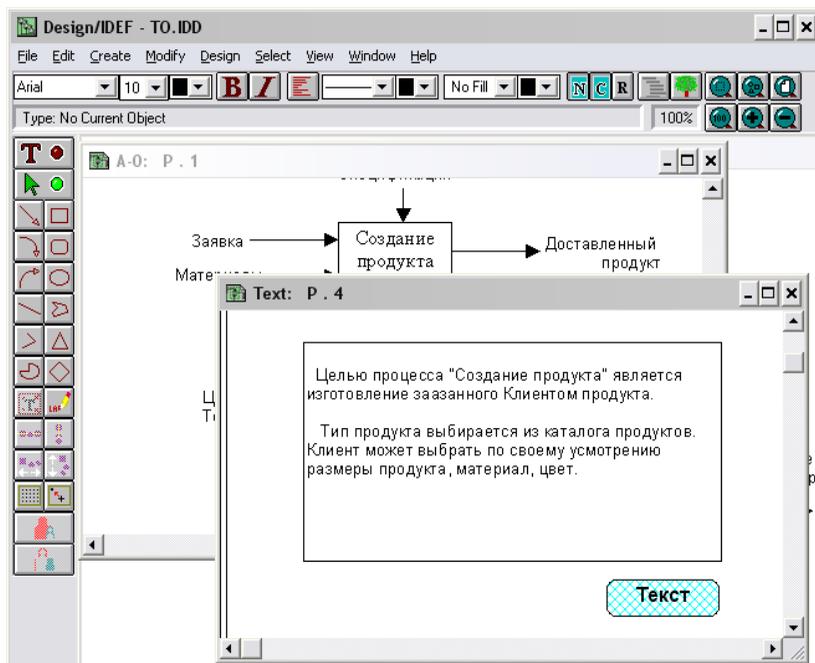


Рис. 4.1. Создание текстовой страницы

Чтобы связать диаграмму А-0 (на странице Р1) с текстовой страницей Р4, нужно поместить на нее объект, который будет работать как кнопка для перехода с одной страницы на другую.

Создайте такой объект на текстовой странице, например, в виде прямоугольника с закругленными углами и надписью «Текст» внутри (см. рис. 4.1). Можно его заштриховать и выделить цветом (используйте для этого стандартную панель инструментов, расположенную под строкой меню).

Чтобы переместить созданный объект на диаграмму А-0, выделите его и выберите команду меню Modify/Move to Page. В открывшемся окне выберите строку “А-0: Р1”. Объект будет перемещен на страницу Р1.

Перейдите на страницу Р1 с диаграммой А-0 (выбрав в меню Window соответствующее имя страницы). Выделите перемещенный объект. Выберите команду меню Modify/Attach и в открывшемся окне выберите строку “Text: Р4”. К выделенному объекту будет присоединена текстовая страница Р4. Теперь чтобы перейти на присоединенную страницу, достаточно дважды щелкнуть на данном объекте или выделить этот объект и нажать кнопку  на специальной панели инструментов.

Отсоединить страницу от объекта можно с помощью команды меню Modify/Detach.

3. Создание FEO-страниц

FEO-диаграммы (FEO, For Exposition Only - для экспозиции только) являются дополнительными IDEF0-диаграммами, которые выпадают из строгой иерархии моделей. На них могут отображаться альтернативные или дополнительные процессы. При их построении не обязательно придерживаться правил построения IDEF-диаграмм: они могут содержать более шести блоков, неполную структуру дуг, снабжаться пометками и т.д.

Создадим FEO-диаграмму, аналогичную диаграмме первого уровня А0 (альтернативную). Для этого:

- выберите команду меню Create/New Page...;
- в открывшемся диалоговом окне в поле “Methodology” введите FEO (или выберите в выпадающем списке);
- щелкните на кнопке ОК, чтобы закрыть окно.
- FEO-страница будет создана, и Вы переместитесь на нее;
- создайте диаграмму аналогичную диаграмме А0, но для случая, когда клиент заказывает уже готовый продукт (блок «Изготовление продукта» отсутствует).

Чтобы связать созданную FEO-страницу со страницей Р2, на которой помещена А0, нужно создать графический объект, который будет работать как кнопка перехода с одной страницы на другую. Создайте такой объект с надписью “ FEO” аналогично тому, как Вы создавали объект для перехода на текстовую страницу (создавать такой объект лучше на текстовой странице). Переместите его на страницу Р2. Перейдите на страницу Р2, выделите созданный объект и присоедини-

те к нему FEO-страницу с помощью команды меню Modify/Attach. Теперь данный объект будет служить кнопкой перехода.

Вы можете создать и кнопку возврата для перехода с присоединенной FEO-страницы на исходную страницу с диаграммой A0. Для этого создайте графический объект с надписью «Возврат» (так же, как Вы создавали объекты с надписями «Текст» и «FEO»), переместите его на FEO-страницу, выделите данный объект и присоедините к нему исходную страницу P2 с помощью команды меню Modify/Attach.

4. Вычисление стоимости на основе функций IDEF-диаграмм

Одной из возможностей глоссария (помимо описания объектов созданной IDEF-модели) является определение стоимости каждой функции (функционального блока) модели. Эта возможность позволяет Вам определять категории расходов для функций, задавать стоимость по каждой категории расходов, задавать длительность и частоту функций, а также рассчитывать общую стоимость для каждой функции. Информация о стоимости функции может экспортироваться и импортироваться в текстовые и табличные форматы.

Стоимость выполнения функции определяется через стоимость используемых ресурсов, представленных как входные дуги, дуги управления и механизмов. Можно выделить стандартные категории расходов (платы за используемые ресурсы), общие для всех функциональных блоков. Эти категории называются центрами стоимости (cost centers). Примеры центров стоимости:

Рабочая сила	зарплата исполнителей функции
Оборудование	амортизационные отчисления за используемое оборудование
Помещение	оплата за используемое помещение
Материалы	оплата расходных материалов
Управление	затраты на управление (составление графика работ, планирование и т.д.)

Стоимость выполнения любого функционального блока определяется как сумма стоимостей по всем центрам затрат. Таким образом, центры затрат трактуются, как статьи расходов на выполнение функции.

Стоимость декомпозированных функциональных блоков можно определять через стоимости дочерних блоков. Для этого сначала необходимо задать частоту выполнения каждого из дочерних блоков (число раз, которое соответствующая функция выполняется в рамках

выполнения родительской функции). Затем стоимость каждого дочернего блока умножается на его частоту и результаты складываются. При этом происходит суммирование по всем центрам затрат.

Для того, чтобы задать центры стоимости для всех функций:

- выберите команду меню Glossary/Activity Centers;
- в появившемся диалоговом окне введите имена для центров стоимости функций: Рабочая сила, Оборудование, Помещение, Материалы, Управление (см. рис. 4.2);
- щелкните на кнопке ОК.

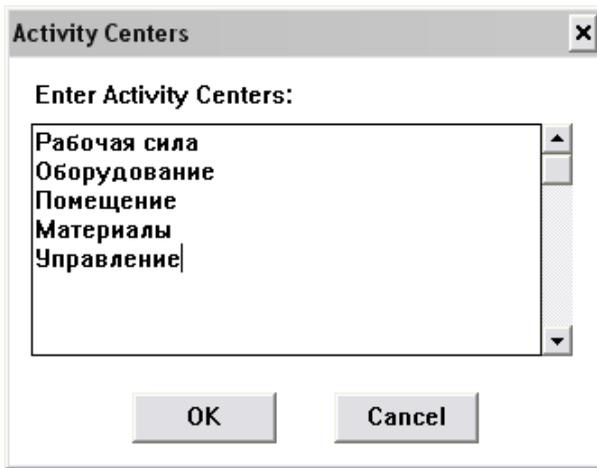


Рис. 4.2. Окно ввода центров стоимости

Задание стоимости функциональных блоков следует начинать с диаграмм нижнего уровня, т.к. по умолчанию стоимость декомпозируемых блоков складывается из стоимостей дочерних блоков. Однако, можно игнорировать это правило, если сделать установки, позволяющие непосредственно задавать стоимости родительских блоков.

Определим стоимость блока A1. Перейдите на диаграмму первого уровня A0. Выделите блок A1. Выберите команду меню Glossary/Cost Information.

Появится диалоговое окно (рис. 4.3). В левой части окна расположена панель для ввода стоимостей по каждому центру стоимости (строки ввода этой панели сначала будут недоступными для ввода и выделены серым цветом).

В правой части окна находится строка для ввода частоты выполнения функции и панель для ввода характеристик времени.

Снизу находятся установки режима вычисления стоимости:

- Value Added - если отмечена эта установка, стоимость родительской функции замещается автоматически, когда Вы вводите или изменяете стоимость для функций нижнего уровня (на диаграмме декомпозиции);

- Compute From Decompositions - если отмечена эта установка, стоимость родительской функции вычисляется через стоимости функций нижнего уровня.

Уберите галочку рядом с установкой “Compute From Decompositions” для того, чтобы можно было непосредственно задать стоимость блока A1 вместо того, чтобы она автоматически вычислялась через стоимости дочерних блоков A11, A12, A13.

Cost Information

A1: Прием заявки

Cost Information

Рабочая сила	300
Оборудование	50
Помещение	20
Материалы	20
Управление	10
Total:	\$400.00
Freq. x Total:	

Value Added

Compute From Decompositions

Time Information

Frequency Multiplier: 1.0

Units: Days

Duration: 0.00000

Freq. x Duration:

OK

Cancel

Рис. 4.3. Окно задания стоимости функции

Введите значения стоимости для различных центров стоимости (категорий расходов функций). Общая стоимость функции (Total) будет вычислена автоматически, как сумма стоимостей по всем центрам стоимости.

Вы можете также задать:

- частоту выполнения функции, т.е. количество повторений функции в рамках выполнения родительской функции – в строке Frequency Multiplier (по умолчанию частота равна 1);

- единицы измерения времени (день, неделя, месяц или год) – в строке Units панели Time Information;

- длительность функции (в заданных единицах времени) – в строке Duration панели Time Information.

Щелкните на кнопке ОК, чтобы закрыть окно.

Задайте аналогичным образом стоимости функциональных блоков A2 и A3.

Перейдите на диаграмму корневого уровня A-0. Выделите блок A0 и откройте окно задания стоимости через команду меню Glossary/Cost Information. Если Вы не будете убирать галочку рядом с установкой “Compute From Decompositions”, то стоимость блока A0 будет автоматически вычислена как сумма стоимостей дочерних блоков A1, A2, A3, умноженных на их частоту. Убедитесь в этом, подсчитав самостоятельно стоимость блока A0 через стоимости дочерних блоков.

Дополнительно глоссарий позволяет ввести детальное описание для функциональных блоков с помощью команды Glossary/Glossary Entry.

5. Создание и работа с деревом узлов

Дерево узлов графически представляет иерархию функциональных блоков IDEF-модели. Информация размещается на отдельной странице.

Для просмотра страницы, содержащей дерево узлов, выберите команду меню View/Node Tree или щелкните на кнопке с изображением дерева в панели инструментов, расположенной ниже меню.

Можно задавать различные формы представления дерева узлов. Чтобы поменять форму дерева:

- выберите команду меню Edit/ Set Options;

- в появившемся окне задания опций выберите режим Node Tree (в левой части окна внизу);

- в панели Tree Form (в средней части окна) выберите форму представления дерева;

- щелкните на кнопке ОК, чтобы закрыть окно.

Просмотрите дерево узлов, чтобы убедиться, что форма изменилась. Попробуйте последовательно все формы дерева узлов.

Лабораторная работа №5 **«Создание диаграмм деятельности организации** **корневого и первого уровня»**

Цель работы

Создать диаграммы корневого и первого уровня для модели деятельности организации, заданной в качестве индивидуального задания, используя специальные средства и команды Design/IDEF.

Порядок выполнения работы

1. Создание корневой диаграммы

Создайте корневую диаграмму модели деятельности исследуемой Вами организации так же, как Вы создавали модель "Создание продукта" в ходе выполнения лабораторной работы №1.

Название функционального блока A0 должно отражать основное назначение организации. Например, для мастерской по производству мебели функциональный блок корневой диаграммы можно назвать «Производство мебели».

Создайте внешние дуги входов, управления, механизма и выхода.

В качестве входящих могут быть дуги, обозначающие сырье, материалы, заказы клиентов. Выходом должны быть результаты деятельности организации, т.е. продукция или услуги. Дуги механизма должны обозначать персонал организации (сотрудников), а также оборудование и инструменты, используемые в процессе деятельности. В качестве управляющих дуг могут выступать устав организации, план работ, инструкции и т.д. Не следует на корневой диаграмме указывать слишком много дуг. Достаточно для каждой из групп (вход, выход, механизм, управление) указать две-три. В дальнейшем на диаграммах нижних уровней эти дуги будут детализированы.

2. Создание диаграммы первого уровня

Создайте новую дочернюю диаграмму (диаграмму первого уровня), декомпозировав функциональный блок корневой диаграммы. Разместите на ней функциональные блоки, отражающие основные направления деятельности организации. Это могут быть блоки, соответствующие производству различных конечных продуктов. Например, блок «Производство мебели» корневой диаграммы может быть деком-

позирован на блоки «Производство мягкой мебели» и «Производство корпусной мебели». Если организация осуществляет свою деятельность в различных регионах, то можно выделить блоки, соответствующие деятельности организации на различных территориях.

Если же продуктовый и территориальный признак декомпозиции не подходит для деятельности Вашей организации, на диаграмме первого уровня можно поместить блоки, соответствующие различным функциям, таким, как «Прием заказов», «Материально-техническое снабжение», «Производственный процесс», «Сбыт и продажа» и т.д.

Соедините портовые узлы (внешние дуги) с функциональными блоками. При этом дуги могут разветвляться. Например, дуга «персонал» может быть разделена на дуги, соответствующие отдельным подразделениям организации, выполняющим различные функции.

Проведите дуги, соединяющие функциональные блоки друг с другом. Присоедините метки к этим дугам, чтобы было понятно, какие материальные объекты или информация передаются от одного блока к другому.

Лабораторная работа №6 «Создание диаграмм декомпозиции деятельности организации»

Цель работы

Создать диаграммы декомпозиции деятельности организации, заданной в качестве индивидуального задания, на базе диаграммы первого уровня, созданной на лабораторной работе №5.

Порядок выполнения работы

1. Создание диаграмм декомпозиции

Создайте диаграммы декомпозиции для функциональных блоков диаграммы первого уровня модели деятельности исследуемой Вами организации. Декомпозиция может осуществляться вплоть до уровня отдельных технологических операций. Пример диаграммы декомпозиции приведен на рис. 6.1.

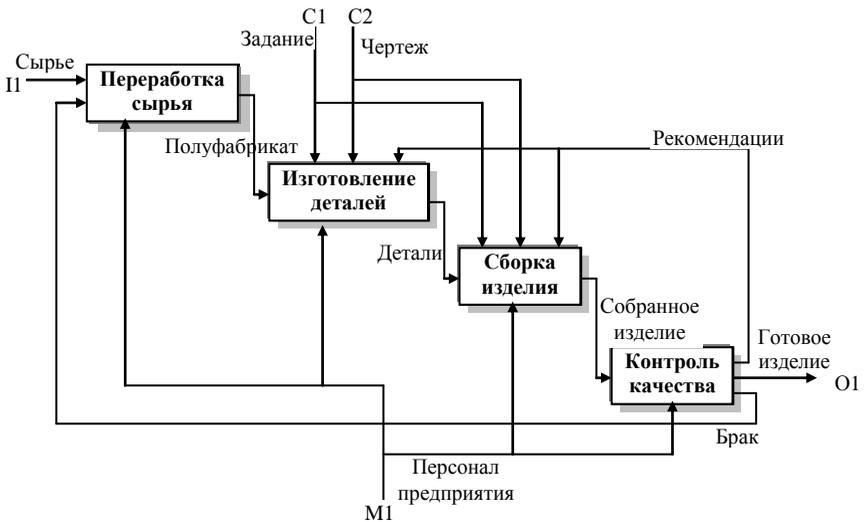


Рисунок 6.1.

Обратите внимание, что дуги, соединяющие функциональные блоки, могут отражать обратные связи, т.е. выход блоков может подаваться на вход предыдущих блоков. Так, на рис. 6.1 выходная дуга «Брак» блока «Контроль качества» подается на вход блока «Переработка сырья», выполняющегося первым.

Лабораторная работа №7
«Создание словаря данных для IDEF-модели
деятельности организации »

Цель работы

Создать словарь данных для IDEF-модели деятельности организации, созданной на лабораторных работах №5 и №6, в котором будет храниться информация о компонентах модели.

Порядок выполнения работы

1. Создание словаря и определение типов записей.

Создайте словарь так же, как создавали в ходе выполнения лабораторной работы №3.

Определите, об объектах какого типа Вы будете хранить информацию и выявите классы объектов модели. Классов должно быть не менее четырех. Например:

- класс Кадры (или Подразделение) для описания исполнителей функциональных блоков;
- класс Документ (или Информация) для описания документов, используемых или создаваемых при выполнении функций;
- класс Продукт (Услуга) для описания продуктов или услуг;
- класс Функция (или Деятельность) для описания функциональных блоков.

Для каждого из выделенных классов определите структуру соответствующих типов записей. Например, тип записи для класса Кадры может иметь поля:

- Руководитель (для информации о должности руководителя подразделения),
- Количество (для информации о числе сотрудников подразделения),
- Место (для информации о местонахождении),
- Штат (для хранения списочного состава подразделения).

Тип записи для класса Документ может иметь поля:

- тип документа,
- название,
- разработчик,
- дата создания,
- описание.

Тип записи для класса Функция обязательно должен иметь поле со ссылкой на запись типа Кадры, в котором будет храниться информация об исполнителях данной функции.

Создайте все необходимые для Вашей модели типы записей.

2. Создание записей

Выберите диаграмму, для которой Вы будете создавать записи. Это не должна быть корневая диаграмма. Для основных объектов диаграммы, т.е. для всех функциональных блоков и для основных меток создайте записи. При создании записи выберите наиболее подходящий для данного объекта тип записи и введите конкретные значения полей.

Лабораторная работа №8
«Вычисление стоимости функций
IDEF-модели деятельности организации»

Цель работы

Вычисление стоимости на основе функций IDEF-диаграмм модели деятельности организации, созданной на лабораторных работах №5 - №7.

Порядок выполнения работы

1. Определение центров стоимости (категорий расходов)

Определите основные центры стоимости (категории расходов) функции, из которых будет складываться общая стоимость функции. и определять длительность и частоту функции. К таким категориям могут относиться зарплата исполнителей функции, амортизационные отчисления за используемое оборудование, оплата расходных материалов, оплата за используемое помещение (свет, тепло и т.д.) и др. Вы определяете одну группу категорий расходов функции для всей модели.

Порядок определения центров стоимости содержится в описании лабораторной работы №4.

2. Определение стоимости

Определите стоимость каждой из функций модели.

Для функций нижнего уровня, для которых не созданы диаграммы декомпозиции, стоимость задается в диалоговом окне Cost Information (см. описание. лабораторной работы №4). Для каждой из таких функций введите конкретные значения стоимости по каждой из категорий расходов функций. Общая стоимость функции автоматически будет вычислена, как сумма всех категорий расходов.

Кроме стоимостей Вы можете ввести длительность и частоту выполнения каждой функции. Значение частоты может быть использовано как множитель для вычисления и просмотра стоимости или продолжительности Вашей модели. Частота представляет собой количество повторений выполнения функции в этой модели. Можно установить произведение частоты на стоимость и длительность при просмотре модели и выходной информации.

Стоимость функций родительских уровней, т.е. функций, для которых имеются диаграммы декомпозиции, вычисляется автоматически, как сумма стоимостей функций на диаграмме декомпозиции.

3. Документирование функциональных блоков

Создайте глоссарий с детальным описанием функций. Для этого воспользуйтесь командой Glossary/Glossary Entry и в диалоговом окне ведите информацию о функции.

Варианты индивидуальных заданий

1. Фирма по продаже и ремонту компьютеров
2. Агентство по трудоустройству
3. Кулинария (изготовление и продажа кулинарных изделий)
4. Обучающий центр
5. Автосервис
6. Кафе-закусочная
7. Туристическая фирма
8. Мастерская по ремонту бытовых приборов
9. Салон красоты
10. Рекламное агентство
11. Редакция газеты
12. Салон-мастерская по производству и продаже мебели
13. Фотосалон
14. Игровой компьютерный салон и интернет-кафе
15. Фирма по оказанию полиграфических услуг (изготовление визиток, буклетов, ксерокопирование)
16. Консультационный центр
17. Центр семьи
18. Центр досуга (кружки, дискотека, организация праздников)
19. Брачное агентство (клуб знакомств)
20. Клуб собаководства
21. Гостиница
22. Агентство по недвижимости
23. Спортклуб
24. Ателье по пошиву одежды
25. Магазин
26. Строительная фирма
27. Поликлиника