

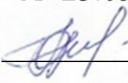
**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Пермский государственный национальный исследовательский университет»

Колледж профессионального образования

**ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

Методические рекомендации
для практических работ по изучению дисциплины
для студентов Колледжа профессионального образования
специальности

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Утверждено на заседании ПЦК
Информационных технологий
Протокол № 9 от 23.05.2018
председатель  Н.А. Серебрякова

Пермь 2018

Составитель:

Бочкарев Алексей Михайлович, преподаватель первой квалификационной категории, преподаватель ПГНИУ

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ: методические указания по практической работе для студентов Колледжа профессионального образования по специальностям 09.02.03 Программирование в компьютерных системах/ сост. А.М. Бочкарев; Колледж проф. образ. ПГНИУ. – Пермь, 2020. – 23 с.

Методические указания «ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ» разработаны на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальностям 09.02.03 Программирование в компьютерных системах для оказания помощи студентам специальностей 09.02.03 Программирование в компьютерных системах по дисциплине «ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ». Содержат типичные практические задания по всем разделам дисциплины.

Предназначены для студентов Колледжа профессионального образования ПГНИУ специальностей 09.02.03 Программирование в компьютерных системах (СПО) всех форм обучения.

СОДЕРЖАНИЕ

Компьютерная поддержка разработки и сопровождения программ- ных средств	4
Разработка приложений с помощью IDE	4
Основные классы инструментальных сред разработки и сопровождения программных средств	6

Компьютерная поддержка разработки и сопровождения программных средств

а. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1

Инструментальная среда Vрwin

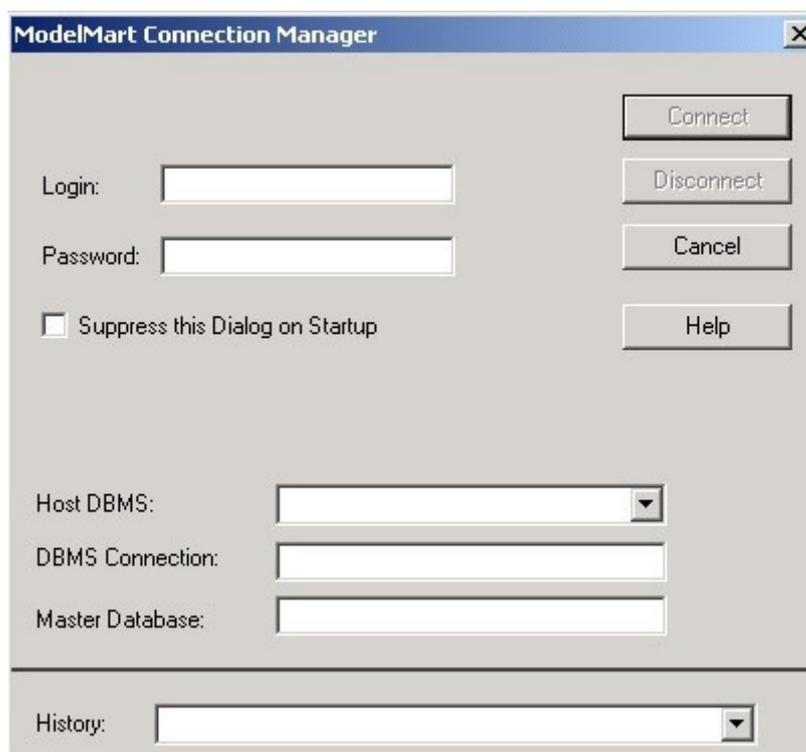
Цель работы:

1. Овладение навыками работы в Vрwin.
2. Освоение принципов построения основных элементов структурной диаграммы в методологии IDEF0

Исходные данные (задание):

Начало работы в Vрwin Стандарт IDEF0.

После запуска программы на экране появляется диалоговое окно, в котором предлагается продолжить дальнейшую работу без средства групповой разработки крупных проектов **ModelMart**:



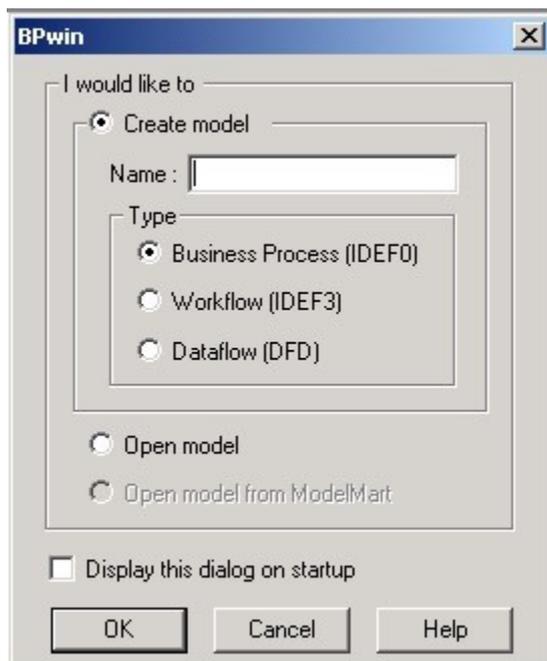
The image shows a dialog box titled "ModelMart Connection Manager". It has a standard Windows-style title bar with a close button. The dialog contains several input fields and buttons. On the left, there are labels for "Login:", "Password:", "Host DBMS:", "DBMS Connection:", and "Master Database:", each followed by a text input field. Below the "Password:" field is a checkbox labeled "Suppress this Dialog on Startup". At the bottom left is a "History:" label followed by a dropdown menu. On the right side, there are four buttons: "Connect", "Disconnect", "Cancel", and "Help", arranged vertically.

Для продолжения работы необходимо нажать клавишу «**Cancel**», так как пакет **ModelMart** не установлен.

ModelMart –предназначен для коллективной разработки функциональных моделей.

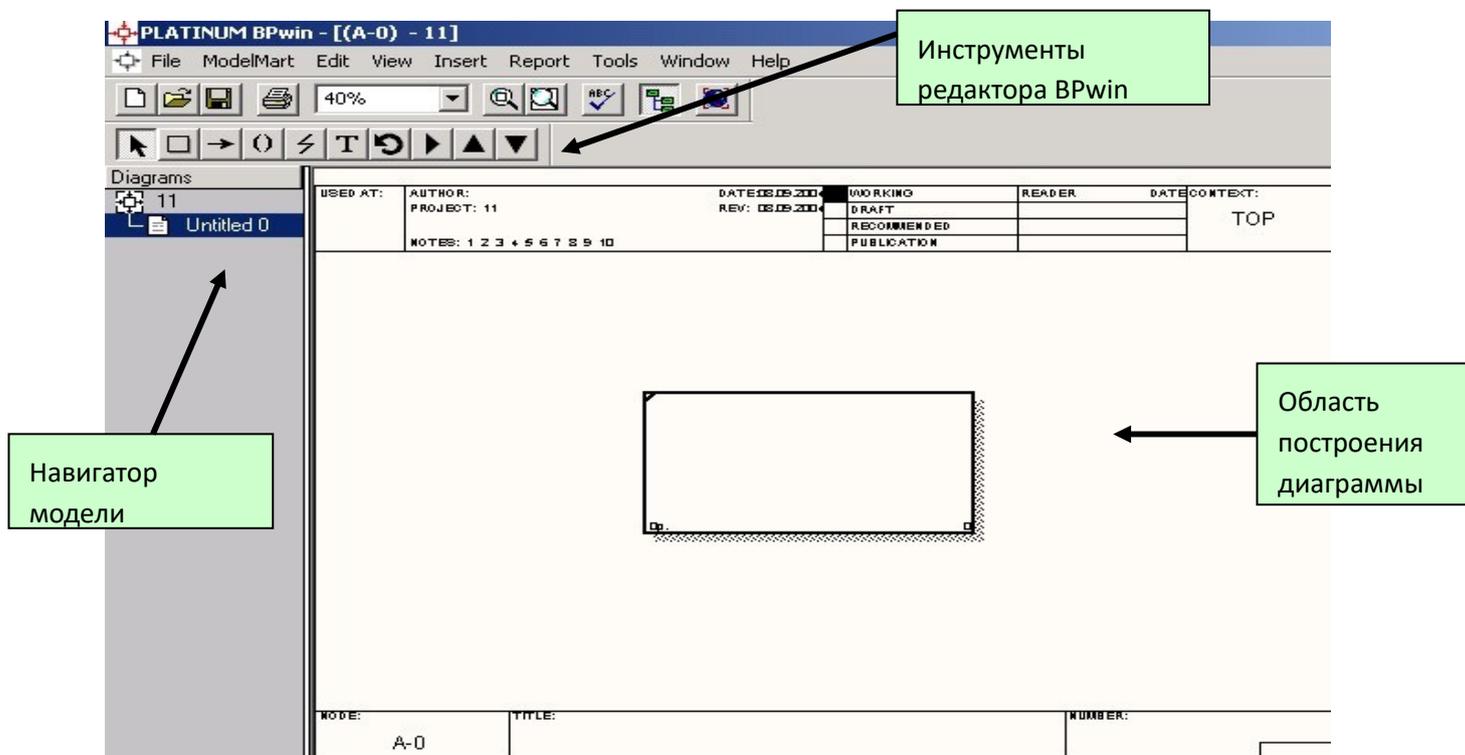
Дальше появится окно «I would like to». в котором в поле **Name** необходимо указать **Имя модели**, например, «Изготовление изделия»

Если необходимо создать новую модель, то нужно выполнить **File/New**, если нужно открыть существующую модель, то **File/Open**.



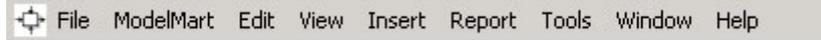
Задание №1. В поле **Name:** введите имя модели: «**Изготовление изделия**». Из группы **Type** выберите тип диаграммы **Business Process (IDEF0)** и нажмите **OK**.

При первом открытии программы (при создании новой модели) область построения содержит контекстную диаграмму А-0.



Основные инструменты

Все основные действия с диаграммами, такие как создание, редактирование и т.д, можно выполнить либо с помощью главного меню:

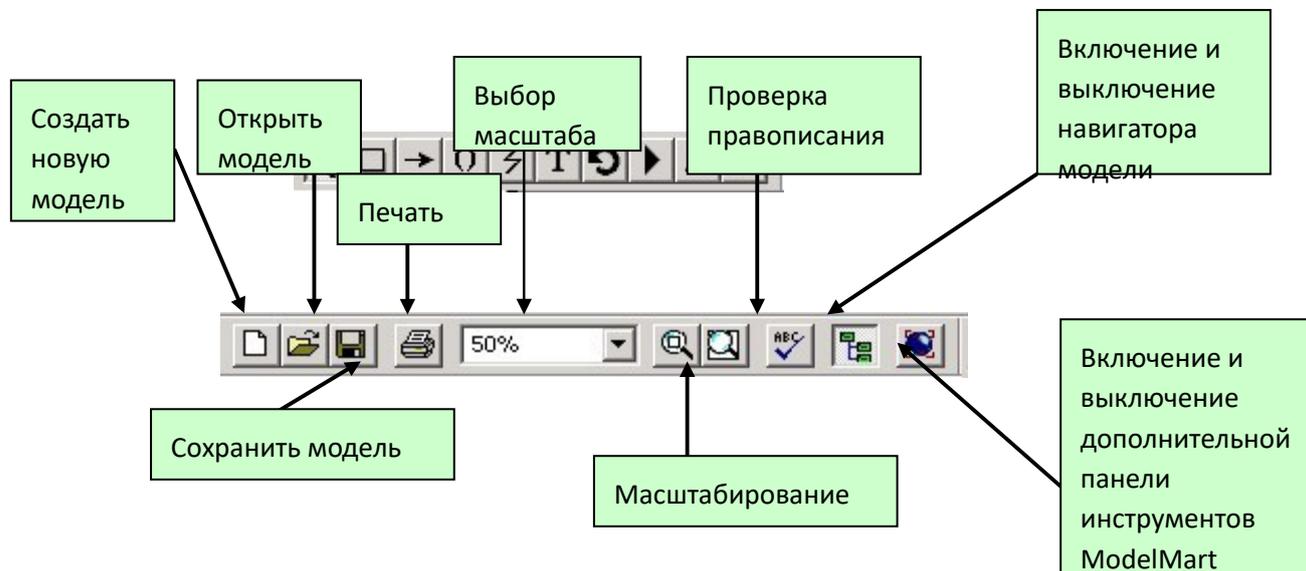


либо контекстно-зависимого меню (меню, появляющееся при нажатии правой кнопки мыши). Принципы работы с меню являются стандартными для среды Windows: объект сначала делается активным, затем над ним осуществляются необходимые действия.

На основной панели инструментов расположены элементы управления, в основном знакомые по другим Windows-интерфейсам

На основной панели инструментов (либо в любом желаемом месте экрана) расположены инструменты редактора VPwin для IDEF0 –диаграмм:

Squiggle Tool	—	—	Text Block Tool
Tunnel Tool	—	—	Go to Sibling Diagram
Arrow Tool	—	—	Diagram Dictionary Editor Activity Box Tool
Go to Parent Diagram			



Pointer Tool	—	—	Go to Child Diagram
--------------	---	---	---------------------

Режим редактирования (Pointer Tool) – используется для выбора и определения позиции объектов, добавленных в диаграмму.

Создание дуг (Arrow Tool) – используется для установки дуг.

Установка тоннеля для дуги (Tunnel Tool) – используется, чтобы ставить tunneled arrow (дуги со специальной нотацией, т.е. они не удовлетворяют обязательному условию, что дуги в родительских и диаграммах потомках соответствуют друг другу).

Создание метки дуги (Squiggle Tool) – используется для создания тильды , которая соединяет дугу с её названием.

Создание текстового блока (Text Block Tool) – используется для создания текстовых блоков.

Переход на другую диаграмму того же уровня (Go to Sibling Diagram) – используется для отображения следующей диаграммы того же уровня.

Редактор словаря диаграмм (Diagram Dictionary Editor) – открывает диалоговое окно Diagram Dictionary Editor, где можно перейти на какую-либо диаграмму или создать новую диаграмму.

Переход на родительскую диаграмму (Go to Parent Diagram) - переход на родительскую диаграмму

Переход к диаграмме –потомку (Go to Child Diagram) – используется, чтобы отобразить диаграмму потомка или разложить выделенный блок на диаграмму потомка.

Установка цвета и шрифта объектов.

BPwin позволяет задавать параметры шрифтов, используемых для описания элементов моделей, а также их цвет. Для этого необходимо щелкнуть правой клавишей мыши по объекту и выбрать команду **Font Editor** для установки нужного шрифта или **Font Color** для установки нужного цвета объекта.

Model Explorer – навигатор модели процессов

Model Explorer - мощный инструмент, который используется для просмотра структуры модели и изменения любых объектов диаграмм в любой открытой модели BPwin.

Инструмент навигации **Model Explorer** имеет две вкладки – **Activities, Diagrams, Object**.

Вкладка **Activities** показывает в виде раскрывающегося иерархического списка все работы модели. Щелчок по вкладке Activities переключает левое окно на диаграмму, на которой эта работа размещена. Для редактирования свойств работы следует щелкнуть по ней правой кнопкой мыши. Появится контекстное меню. В таблице 1 приведены значения пунктов меню.

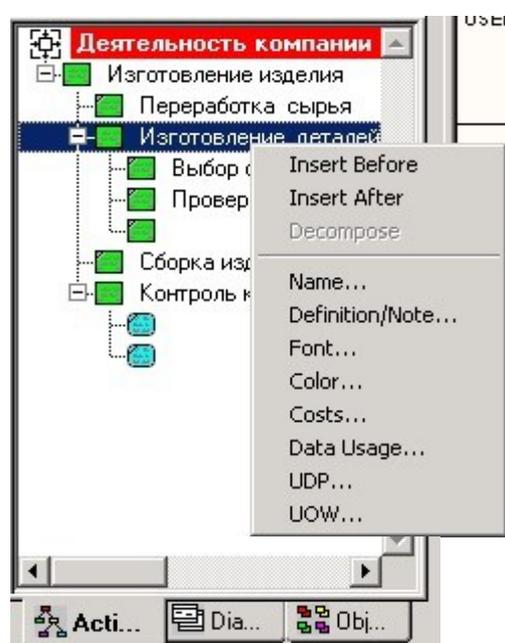


Таблица 1. Контекстное меню редактирования свойств работы

Пункт меню	Описание
Insert Before	Создать новую работу на той же самой диаграмме. Новая работа будет вставлена перед текущей.
Insert After	Создать новую работу на той же самой диаграмме. Новая работа будет вставлена после текущей.
Decompose	Декомпозировать работу. В результате будет создана новая диаграмма декомпозиции
Name	Вызов редактора имени работы
Definition/Note	Вызов редактора определения и примечания к работе
Font	Изменение шрифта работы

Color	Изменение цвета работы
Costs	Задание стоимости работы
Data Usage	Ассоциация работы с данными
UDP	Задание свойств, определяемых пользователем
UOW	Задание свойств для работ

Вкладка **Diagrams** служит для перехода на любую диаграмму модели.

Задание №2. Установите курсор на прямоугольник и введите текст (Изготовление изделия) в поле диаграммы, вызвав контекстное меню и выбрав команду Name.

Задание №3. Задайте параметры цветов и их шрифт. **Задание №4.** Включите и выключите навигатор модели.

Контрольные вопросы:

1. Как начать работу в программе VPwin?.
2. Как создать новую модель?
3. Как открыть существующую модель?
4. Как указать Имя модели при создании новой модели?
5. Где находится область построения диаграммы?
6. Как включить или выключить навигатор модели?
7. Как сохранить модель?
8. Как установить шрифт объекта?
9. Как установить цвет объекта?
10. Для чего нужен навигатор модели?
11. Какие вкладки имеет навигатор модели?
12. Какую диаграмму содержит область построения диаграммы при создании новой модели?

Критерии оценки работы:

1. Полный ответ – 5 баллов.
2. Дополнительный уточняющий вопрос – 4 балла.
3. Краткий ответ – 3 балла.

в. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2

Изучение объектов диаграмм функциональной модели в стандарте IDEF0.

Цель работы:

Освоение принципов построения основных элементов структурной диаграммы в методологии IDEF0.

Задание №1. В поле **Name:** введите имя модели: «**Изготовление изделия**». Из группы **Type** выберите тип диаграммы **Business Process (IDEF0)** и нажмите ОК. **Задание №2.** Прочитайте: Принципы построения модели IDEF0. Цель моделирования (Purpose). Точка зрения (Viewpoint). Модели AS-IS и TO-BE. Диаграммы IDEF0 Работа (Activity).

Задание №3. Построить Контекстную диаграмму «Производить изделия» по приведенному примеру.

Задание №4. По приведенному примеру построить диаграмму декомпозиции

Исходные данные (задание):

Принципы построения модели IDEF0.

На начальных этапах создания информационной системы необходимо понять, как работает организация, которую собираются автоматизировать. Для описания работы предприятия необходимо построить модель. Такая модель должна быть адекватна предметной области; то есть она должна содержать в себе знания всех участников бизнес-процессов организации.

Наиболее удобным языком моделирования бизнес-процессов является IDEF0, предложенный более 20 лет назад Дугласом Россом и называвшийся первоначально SADT(Система структурного анализа и проектирования).

В IDEF0 система представляется как совокупность взаимодействующих работ или функций.

Цель моделирования (Purpose) Точка зрения (Viewpoint)

Построение модели системы должно начинаться с изучения всех документов, описывающих её функциональные возможности. Одним из таких документов является техническое задание, а именно разделы «Назначение разработки», «Цели и задачи системы» и «Функциональные характеристики системы». После изучения исходных документов и опроса заказчиков и пользователей системы необходимо сформулировать *цель моделирования и определить точку зрения на модель.*

Модели AS-IS и TO-BE

Построение функциональной модели начинают с построения модели AS-IS (Как есть), то есть модели существующей организации работы. Модель AS-IS может строиться на основе изучения документации (должностных инструкций, положений о предприятии, приказов, отчетов и т.п.), анкетирования и опроса служащих предприятия и других источников. Полученная модель AS-IS служит для выявления неуправляемых работ, работ необеспеченных ресурсами, ненужных и неэффективных работ, дублирующихся работ и других недостатков в организации деятельности предприятия. Исправление недостатков, перенаправление информационных и материальных потоков приводит к созданию модели TO-BE(Как будет)-модели идеальной организации бизнес-процессов. Как правило, строится несколько моделей TO-BE, среди которых определяют наилучший вариант.

Технология проектирования информационных систем подразумевает сначала создание модели AS-IS, её анализ и улучшение бизнес-процессов, то есть создание модели TO-BE, и только на основе модели TO-BE строится модель данных, прототип и затем окончательный вариант информационной системы. Построение системы на основе модели AS-IS автоматизирует несовершенные бизнес-процессы, а также дублирует, а не заменяет существующий документооборот

Диаграммы IDEF0

Модель в нотации IDEF0 представляет собой совокупность иерархически упорядоченных и взаимосвязанных диаграмм. Каждая диаграмма является единицей описания системы и располагается на отдельном листе.

Модель может содержать 4 типа диаграмм:

- Контекстную (главную) (в каждой модели может быть только одна контекстная диаграмма);
- Декомпозиции;
- Деревя узлов;
- Только для экспозиции (FEO)

Контекстная диаграмма является вершиной древовидной структуры диаграмм и представляет собой самое общее описание системы и её взаимодействия с внешней средой. После описания системы в целом производится разбиение её на крупные фрагменты. Этот процесс называется функциональной декомпозицией, а диаграммы называются диаграммами декомпозиции. После декомпозиции контекстной диаграммы проводится декомпозиция каждого большого фрагмента системы на более мелкие и т.д., до достижения нужного уровня подробности описания.

Диаграмма дерева узлов показывает иерархическую зависимость работ, но не взаимосвязи между работами.

Работа (Activity)

Работы обозначают поименованные процессы, функции или задачи, которые происходят в течение определенного времени и имеют распознаваемые результаты. Работы изображаются в виде прямоугольников (блоков). Все работы должны быть названы и определены. Имя работы должно быть глаголом (например, "Изготовить деталь", "Принять заказ" и т.д.). Работа «Изготовление детали» может иметь следующее определение : «Работа относится к полному циклу изготовления детали от контроля качества сырья до отгрузки готового упакованного изделия». При создании новой (меню File/New) автоматически создается **Контекстная** (Главная) диаграмма с единственной работой, изображающей систему в целом. Главная диаграмма имеет вид: (рис.1.)

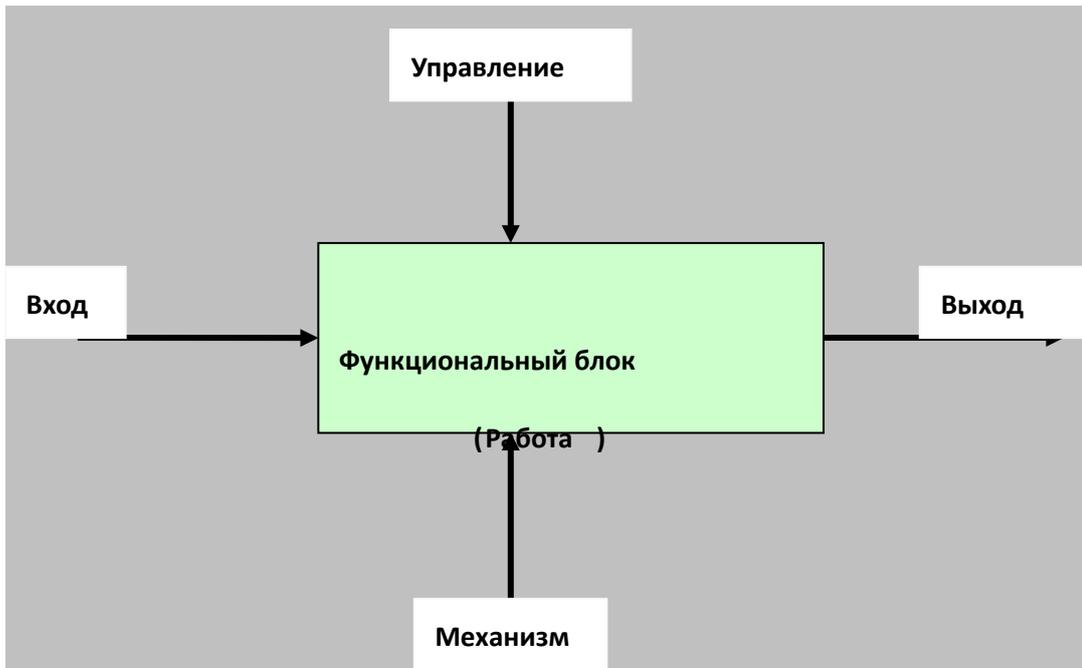


Рис.1. Главная диаграмма



Рис.1. Контекстная диаграмма

Для внесения имени работы следует щелкнуть по работе, выбрать в меню Name и в появившемся диалоге внести имя работы, например «Изготовление изделия». Для описания других свойств работы служит диалог Activity Properties рис.2.

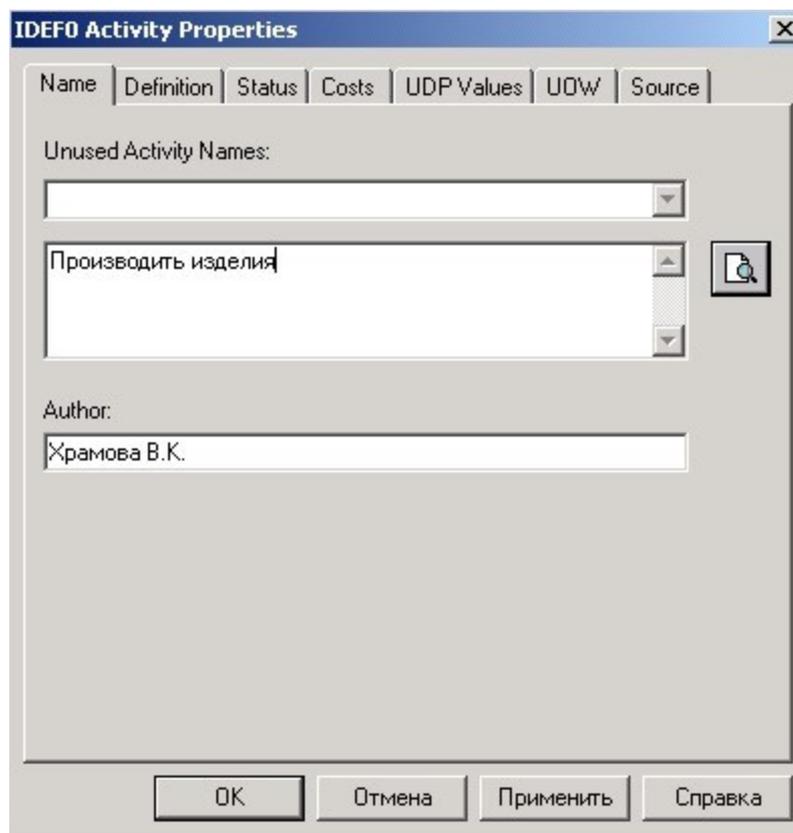


Рис.2. Редактор задания свойств работы.

После создания Контекстной диаграммы необходимо создать диаграммы Декомпозиции (Разбиение).

Диаграммы Декомпозиции содержат родственные работы, т.е. дочерние работы, имеющие родительскую работу. Для создания диаграммы Декомпозиции следует щелкнуть по кнопке . Возникает диалог Activity Box Count (рис.4), в котором следует указать нотацию новой диаграммы. Надо выбрать IDEF0 и нажать ОК.

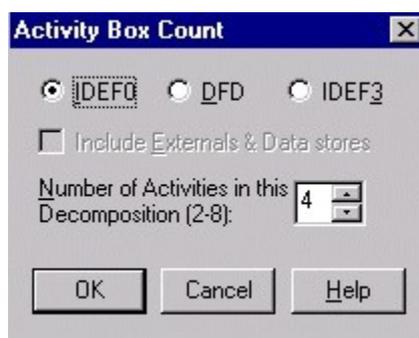


Рис.4.Выбор нотации диаграммы

На диаграмме декомпозиции работы нумеруются автоматически слева направо. Номер работы показывается в правом нижнем углу. В левом верхнем углу изображается небольшая диагональная черта, которая показывает, что данная работа не была декомпозирована.

Пример диаграммы декомпозиции

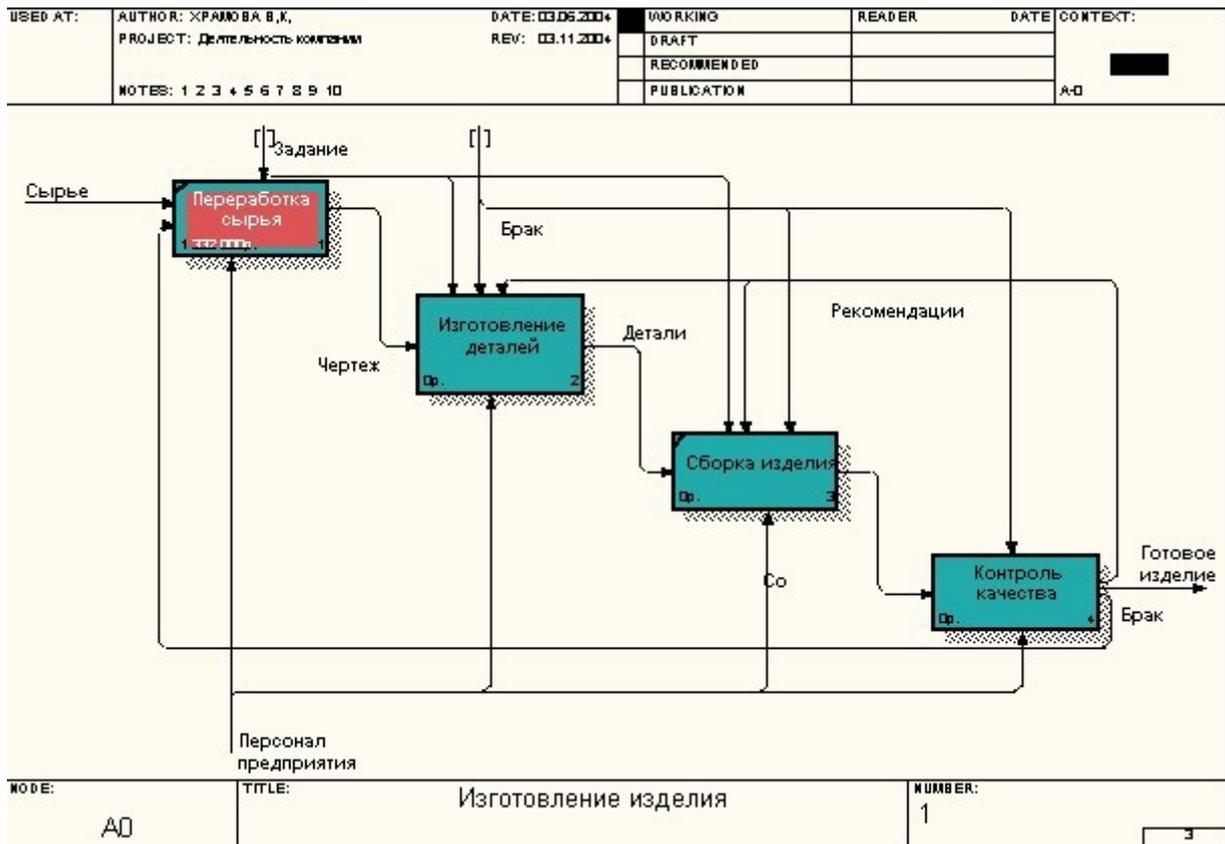


Рис.2. Диаграмма декомпозиции

На диаграмме декомпозиции работы нумеруются автоматически слева направо. Номер работы показывается в правом нижнем углу. В левом верхнем углу изображается небольшая диагональная черта, которая показывает, что данная работа не была декомпозирована. **Стрелки (Arrows).**

Взаимодействие работ с внешним миром описывается в виде стрелок. Стрелки представляют собой некую информацию и именуются существительными (например, "Заготовка", "Изделие", "Заказ").

В IDEF0 различают пять типов стрелок.

Вход (Input) - материал или информация, которые используются или преобразуются работой для получения результата (выхода). Допускается, что работа может не иметь ни одной стрелки входа. Каждый тип стрелок подходит к определенной стороне прямоугольника, изображающего работу, или выходит из нее. Очень часто сложно определить, являются ли данные входом или управлением. В этом случае подсказкой может служить то, перерабатываются/изменяются ли данные в работе или нет. Если изменяются, то скорее всего это вход, если нет - управление.

Управление (Control) - правила, стратегии, процедуры или стандарты, которыми руководствуется работа. Каждая работа должна иметь хотя бы одну стрелку управления. Управление влияет на работу, но не преобразуется работой.

Выход (Output) - материал или информация, которые производятся работой. Каждая работа должна иметь хотя бы одну стрелку выхода. Работа без результата не имеет смысла.

Механизм (Mechanism) - ресурсы, которые выполняют работу, например персонал предприятия, станки, устройства и т.д.

Вызов (Call) - специальная стрелка, указывающая на другую модель работы. Рисуеться как исходящая из нижней грани работы. Стрелка вызова используется для указания того, что некоторая работа выполняется за пределами моделируемой системы. Используются в механизме слияния и разделения моделей.

Каждый тип стрелок подходит к определенной стороне блока, или выходит из нее. Стрелка входа рисуется как входящая в левую грань работы. Стрелка управления рисуется как входящая в верхнюю грань. Выход рисуется как исходящая стрелка из правой грани. Механизм - входит в нижнюю. **Граничные стрелки.**

Стрелки на контекстной диаграмме служат для описания взаимодействия системы с окружающим миром. Они могут начинаться у границы диаграммы и заканчиваться у работы, или наоборот. Такие стрелки называются граничными.

Для внесения граничной стрелки надо:

- щелкнуть по кнопке с символом стрелки  в палитре инструментов. Далее перенести курсор к левой стороне экрана, пока не появится начальная штриховая полоска;
- щелкнуть один раз по полоске (откуда выходит стрелка) и еще раз в левой части работы со стороны входа (где заканчивается стрелка);
- вернуться в палитру инструментов и выбрать опцию редактирования стрелки 
- щелкнуть правой кнопкой мыши на линии стрелки, во всплывающем меню выбрать пункт Name Editor и добавить имя стрелки в закладке Name диалога IDEF0 Arrow Properties.

Стрелки управления, входа, механизма и выхода изображаются аналогично. Для рисования стрелки выхода, например, следует щелкнуть по кнопке с символом стрелки в палитре инструментов, щелкнуть в правой части работы со стороны выхода (где начинается стрелка), перенести курсор к правой стороне экрана, пока не появится штриховая полоска, и щелкнуть один раз по ней. Имена вновь внесенных стрелок автоматически заносятся в словарь (**Arrow Dictionary**).

Словарь стрелок (Arrow Dictionary)

Словарь стрелок (Arrow Dictionary) редактируется при помощи специального редактора Arrow Dictionary Editor (рис.5), в котором определяется стрелка и вносится относящийся к ней комментарий. Словарь стрелок решает очень важную задачу. Диаграммы создаются аналитиком для того, чтобы провести сеанс экспертизы, т.е. обсудить диаграмму со специалистом предметной области. В любой предметной области формируется профессиональный жаргон, причем очень часто жаргонные выражения имеют нечеткий смысл и воспринимаются разными специалистами по-разному. В то же время аналитик - автор диаграмм вынужден употреблять те выражения, которые наиболее понятны экспертам. Поскольку формальные определения часто сложны для восприятия, аналитик вынужден употреблять профессиональный жаргон, а чтобы не возникало неоднозначных трактовок, в словаре стрелок каждому понятию можно дать расширенное и, если это необходимо, формальное определение.

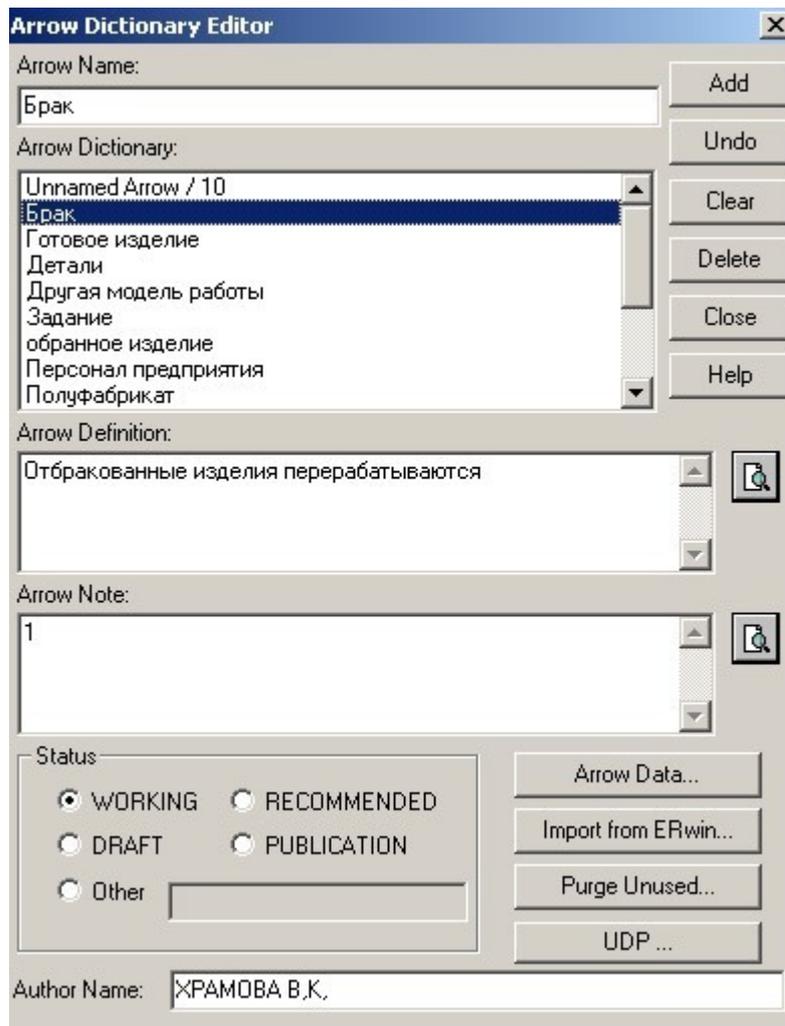


Рис.5.Редактор словаря стрелок

Внутренние стрелки.

Для связи работ между собой используются внутренние стрелки, т.е. стрелки, которые не касаются границы диаграммы, начинаются у одной и кончаются у другой работы.

Для рисования внутренней стрелки необходимо в режиме рисования стрелок щелкнуть по сегменту (например, выхода) одной работы и затем по сегменту (например, входа) другой.

В IDEF0 различают пять типов связей работ:

Связь по входу (output-input), когда стрелка выхода вышестоящей работы (далее - просто выход) направляется на вход нижестоящей;

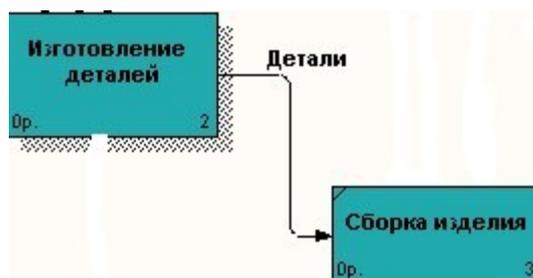


Рис.5.Связь по входу

Связь по управлению (output-control), когда выход вышестоящей работы направляется на управление нижестоящей. Связь по входу показывает доминирование вышестоящей работы. Данные или объекты выхода вышестоящей работы не меняются в нижестоящей;



Рис.5.Связь по управлению

Обратная связь по входу (output-input feedback), когда выход нижестоящей работы направляется на вход вышестоящей. Такая связь, как правило, используется для описания циклов;

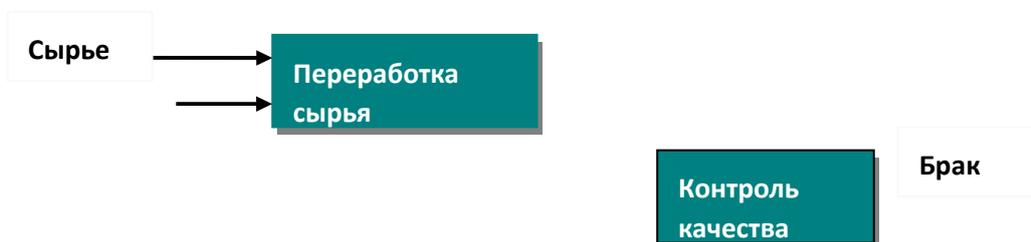


Рис.5.Обратная связь по входу

Обратная связь по управлению (output-control feedback), когда выход нижестоящей работы направляется на управление вышестоящей. Обратная связь по управлению часто свидетельствует об эффективности бизнес-процесса;

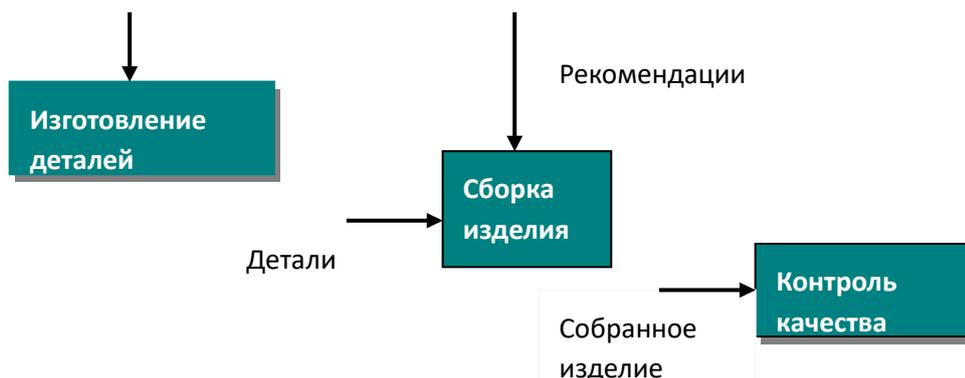


Рис.5.Обратная связь по управлению

Связь выход-механизм (output-mechanism), когда выход одной работы направляется на механизм другой. Эта взаимосвязь используется реже остальных и показывает, что одна работа подготавливает ресурсы, необходимые для проведения другой работы.

Явные стрелки.

Явная стрелка имеет источником одну-единственную работу и назначением тоже одну-единственную работу. **Разветвляющиеся и сливающиеся стрелки.**

Одни и те же данные или объекты, порожденные одной работой, могут использоваться сразу в нескольких других работах. С другой стороны, стрелки, порожденные в разных работах, могут представлять собой одинаковые или однородные данные или объекты, которые в дальнейшем используются или перерабатываются в одном месте. Для моделирования таких ситуаций IDEF0 используются разветвляющиеся и сливающиеся стрелки. Для разветвления стрелки нужно в режиме редактирования стрелки щелкнуть по фрагменту стрелки и по соответствующему сегменту работы. Для слияния двух стрелок выхода нужно в режиме редактирования стрелки сначала щелкнуть по сегменту выхода работы, а затем по соответствующему фрагменту стрелки.

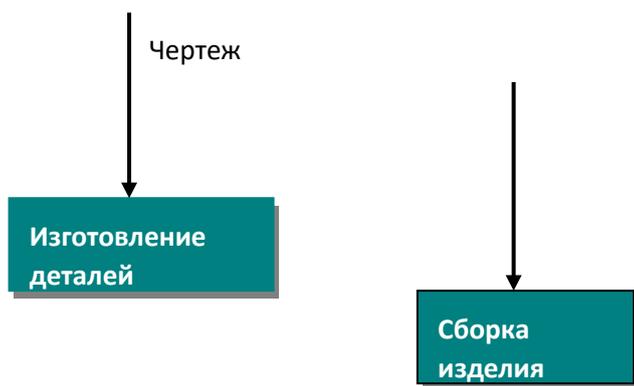


Рис.5.Пример именованной разветвляющейся стрелки

Тоннелирование стрелок.

Вновь внесенные граничные стрелки на диаграмме декомпозиции нижнего уровня изображаются в квадратных скобках и автоматически не появляются на диаграмме верхнего уровня. Для их "перетаскивания" вверх нужно сначала выбрать кнопку  на палитре инструментов и щелкнуть по квадратным скобкам граничной стрелки. Появится диалог Border Arrow Editor (рис.6).



Рис.6.Диалог для тоннелирования стрелок

Если щелкнуть по кнопке **Resolve Border Arrow**, стрелка мигрирует на диаграмму верхнего уровня, если по кнопке **Change To Tunnel** - стрелка будет затоннелирована и не попадет на другую диаграмму. Тоннельная стрелка изображается с круглыми скобками на конце. Тоннелирование может быть применено для изображения малозначимых стрелок. Если на какой-либо диаграмме нижнего уровня необходимо изобразить малозначимые данные или объекты, которые не обрабатываются или не используются работами на текущем уровне, то их необходимо направить на вышестоящий уровень. Если эти данные не используются на родительской диаграмме, их нужно направить еще выше и т.д. В

результате малозначимая стрелка будет изображена на всех уровнях и затруднит чтение всех диаграмм, на которых она присутствует. Выходом является тоннелирование стрелки на самом нижнем уровне. Такое тоннелирование называется "Не-в-родительской-диаграмме". Другим примером тоннелирования может быть ситуация, когда стрелка механизма мигрирует с верхнего уровня на нижний, причем на нижнем уровне этот механизм используется одинаково во всех работах без исключения. В этом случае стрелка механизма на нижнем уровне может быть удалена, после чего на родительской диаграмме она может быть затоннелирована ("Не-в-дочерней-работе").

Контрольные вопросы:

1. С какой модели начинается построение функциональной модели?
2. Для чего нужно построение модели AS-IS ?
3. Для чего нужно построение модели TO-BE?
4. Какие типы диаграмм может содержать модель в стандарте IDEF0?
5. Как создать диаграммы декомпозиции?
6. Для чего нужны стрелки на диаграммах?
7. Как посмотреть словарь стрелок?

Критерии оценки работы:

1. Полный ответ – 5 баллов.
2. Дополнительный уточняющий вопрос – 4 балла.
3. Краткий ответ – 3 балла.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3

Постановка задачи. Создание контекстной диаграммы для данной задачи.

Цель работы:

1. Знакомство с примером
2. Создание контекстной диаграммы для данного примера.

Исходные данные (задание):

Постановка задачи. Пример

В качестве примера рассмотрим деятельность вымышленной компании «Олди», которая существует 5 лет и занимается в основном **сборкой и продажей настольных компьютеров и ноутбуков**. Годовой оборот компании составляет примерно 20 млн. долларов. Компания закупает компоненты для компьютеров от трех независимых поставщиков, а не производит компоненты самостоятельно.. она только собирает и тестирует компьютеры. Компания реализует продукцию через магазины и специализируется на покупателях, для которых главный критерий при покупке – стоимость компьютера. Предполагаемый объем рынка для компании «Олди» в последующие 2 года – 50 млн.долл.

Несмотря на некоторое увеличение объема продаж, прибыли уменьшаются, растет конкуренция на рынке. Чтобы не потерять позиции компания решает проанализировать текущие бизнес-процессы и реорганизовать их с целью увеличения эффективности производства и продаж. Основные процедуры в компании таковы:

- Продавцы принимают заказы клиентов;
- Операторы группируют заказы по типам компьютеров;
- Операторы собирают и тестируют компьютеры; - Операторы упаковывают компьютеры согласно заказам; - Кладовщик отгружает клиентам заказы.

В настоящее время компания «Олди» использует купленную бухгалтерскую информационную систему, которая позволяет оформить заказ, счет и отследить платежи по счетам.

Улучшение деятельности компании должно касаться структур управления компанией, эффективности производства и внутреннего контроля. В результате реорганизация может потребовать внедрения новой корпоративной информационной системы (состоящей не только из одного бухгалтерского модуля).

Однако перед тем как пытаться производить какие-то улучшения необходимо разобратся в существующих бизнес-процессах.

Создание контекстной диаграммы.

Для составления контекстной диаграммы выполните следующие действия.

1. Запустите VPwin. Кнопка Пуск/Программы/
2. Появится диалоговое окно ModelMart Connection Manager. Нажмите кнопку Cancel.
3. Появится диалоговое окно I would like to. Впишите имя модели Деятельность компании «Олди» и выберите Type- IDEF0. Нажмите кнопку ОК.
4. Появится окно Properties for New Models, в окно Autor впишите свою фамилию и нажмите кнопку ОК.
5. Автоматически создается контекстная диаграмма.
6. Обратите внимание на кнопку  на панели инструментов. Эта кнопка включает и выключает инструмент просмотра и навигации - Model Explorer (появляется слева). Кнопка Activities/Diagram переключает режим Model Explorer. В режиме Activities щелчок правой кнопкой мыши по объекту в Model Explorer позволяет редактировать его свойства.
7. Перейдите в меню **Model/Model Properties**. В закладке General диалогового окна Model Properties введите имя модели {Деятельность компании «Олди»}, имя проекта (Project) {Модель деятельности «Олди»}, Имя автора свою фамилию и тип модели Time Frame {AS-IS}.
8. В закладке **Purpose** внесите Цель { Purpose: Моделировать текущие {AS-IS} бизнес-процессы компании «Олди» } и точку зрения {Viewpoint: Директор}.
9. В закладке **Definition** внесите определение {Это учебная модель, описывающая деятельность компании «Олди» и Score(область действия) {Общее управление бизнесом компании: исследование рынка, закупка компьютеров, сборка, тестирование и продажа продуктов}.
10. В закладке **Source** (источник информации) введите {Материалы курса по VPwin}
11. В закладке **Status** установите WORKING и нажмите кнопку ОК.

12. Перейдите на контекстную диаграмму и правой кнопкой мыши щелкните по работе. В контекстном меню выберите Name . В закладке Name внесите имя {Деятельность компании «Олди»}.
13. В закладке **Definition** внесите определение {Текущие бизнес-процессы компании «Олди»}.
14. В закладке **Status** установите WORKING.
15. В закладке **Source** внесите {Материалы курса по BРwin } и нажмите кнопку ОК .

Создайте стрелки на контекстной диаграмме (табл.1.), для создания стрелок прочитайте «Стрелки» и «Граничные стрелки».

Таблица 1.

Наименование стрелки (Arrow Name)	Описание (Arrow Definition)	Тип
Бухгалтерская система	Оформление счетов, оплата счетов работа с заказами	Механизм
Звонки клиентов	Запросы информации, заказы, техническая поддержка и т.д.	Вход
Правила и процедуры	Правила продажи, инструкции по сборке, процедуры тестирования, критерии производительности и т.д.	Управление
Проданные продукты	Настольные и портативные компьютеры	Выход

16. Для создания **Arrow Name**, установите курсор на соответствующую стрелку, правой кнопкой мыши вызовите контекстное меню, выберите пункт Name и впишите название стрелки, например, Бухгалтерская система.
17. Перейдите на вкладку **Definition** и внесите описание для соответствующей стрелки, например, Оформление счетов, оплата счетов, работа с заказами.
18. Создайте отчет по модели, используя меню **Tools/Reports/Model Reports** (рис.1.)
19. Сохраните свою работу в своей папке.

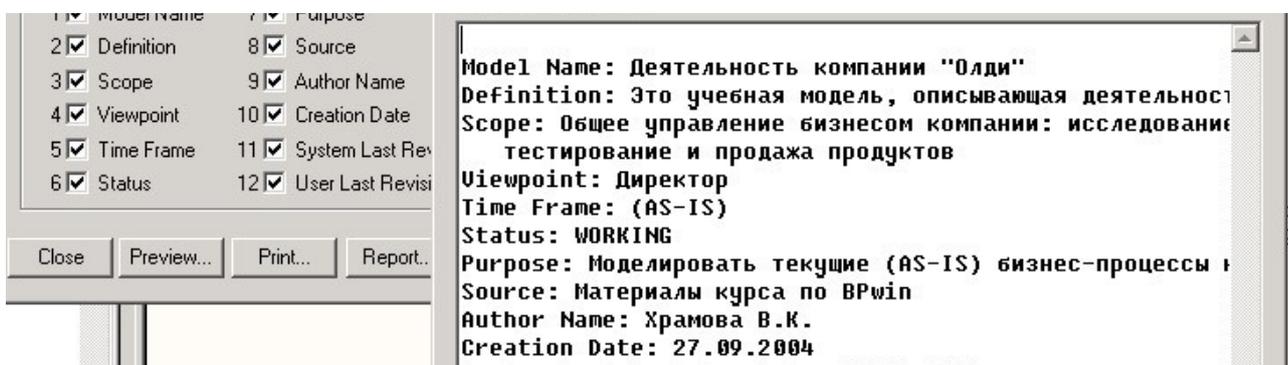


Рис.1.

Результат выполнения работы Контекстная диаграмма см. на рис.3.

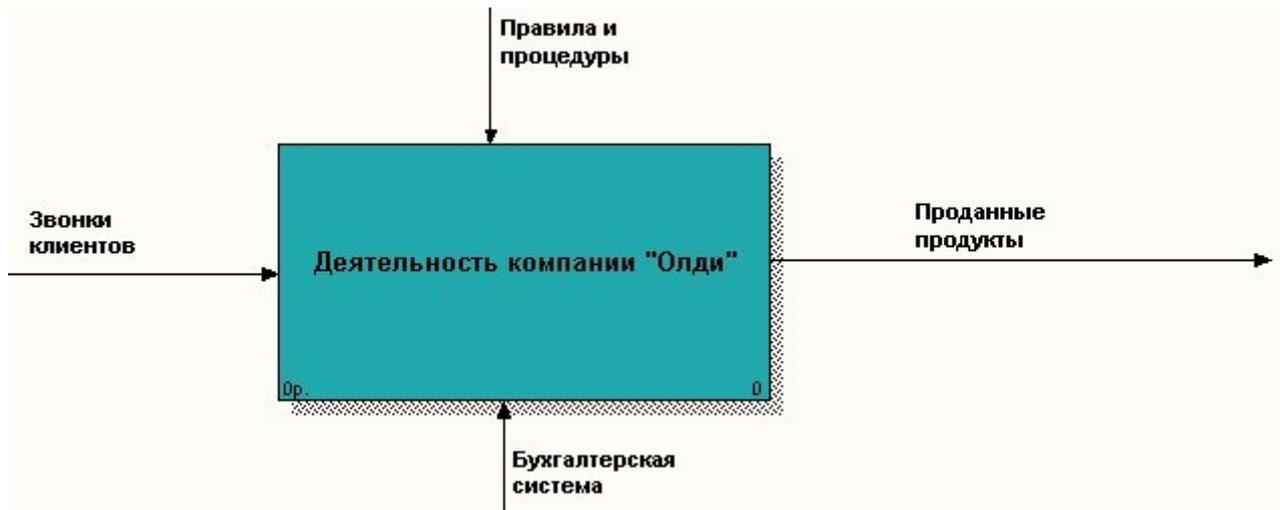


Рис.3. Контекстная диаграмма

Контрольные вопросы:

1. Как начать работу в программе ВРwin?.
2. Как внести имя модели ?
3. Как внести имя проекта?
4. Как внести имя автора?
5. Как внести цель моделирования?
6. Как установить свойства диаграммы?
7. Как сохранить модель?
8. Как установить шрифт объекта?
9. Как установить цвет объекта?
10. Как создать отчет по модели?
11. Показать на диаграмме, где находится тип стрелки «Механизм»?
12. Показать на диаграмме, где находится тип стрелки «Вход»?
13. Показать на диаграмме, где находится тип стрелки «Управление»?
14. Показать на диаграмме, где находится тип стрелки «Выход»?

Критерии оценки работы:

1. Полный ответ – 5 баллов.
2. Дополнительный уточняющий вопрос – 4 балла.
3. Краткий ответ – 3 балла.