



RIENTSOFT

Software Development & Business Consulting

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ НА БАЗЕ СТАНДАРТА IDEF0

IDEF0.EM Tool версия 1.5

Руководство пользователя

МИНСК 1996-2003 г.

Содержание

Введение	5
Соглашения, принятые в документации	5
Требования к компьютеру и комплект поставки	7
Сведения о программе	8
1. Описание функций программы	9
1.1. Общие принципы работы	10
1.1.1. Запуск и выход из программы	10
1.1.2. Использование мыши	10
1.1.3. Вид и структура окна	11
1.1.3.1. Строка заголовка	11
1.1.3.2. Строка меню	12
1.1.3.3. Линейка пиктограмм	12
1.1.3.4. Линейка форматирования	12
1.1.3.5. Информационная строка	13
1.1.3.6. Рабочая область окна	13
1.1.4. Работа с окнами	13
1.1.4.1. Виды окон	13
1.1.4.2. Изменение размеров и расположения окон	14
1.1.5. Использование линейек прокрутки	14
1.1.6. Использование строки меню	15
1.1.6.1. Условные обозначения выпадающих меню	16
1.1.6.2. Системное меню	16
1.1.7. Получение помощи	17
1.1.7.1. Окно справки	17
1.1.7.2. Выход из справки	17
1.1.7.3. Определения терминов и перекрестные ссылки	17
1.1.8. Диалоговые окна	18
1.1.8.1. Кнопки действий	18
1.1.8.2. Параметры запроса	19
1.1.8.3. Типы полей запросов	19
1.1.8.3.1. Текстовое поле	20
1.1.8.3.2. Поле типа "Список"	21
1.1.8.3.3. Поле типа "Раскрывающийся список"	21
1.1.8.3.4. Текстовое поле со списком	21
1.1.8.3.5. Поле со стрелками увеличения/уменьшения	22
1.1.8.3.6. Поле типа "Флажок"	22
1.1.8.3.7. Поле типа "Переключатель"	22
1.1.9. Печать и режим предварительного просмотра	23
1.1.9.1. Просмотр документа перед печатью	24
1.2. Функции системы	25
1.2.1. Главное окно программы	25
1.2.1.1. Начальное меню программы	25
1.2.1.1.1. Файл	26
1.2.1.1.2. Показать	29
1.2.1.1.3. ? (помощь)	30
1.2.1.2. Линейка пиктограмм	30
1.2.1.3. Рабочая область	32
1.2.1.4. Информационная строка	32
1.2.2. Функции Броузера проекта	32
1.2.2.1. Меню Броузера проекта	33
1.2.2.1.1. Файл	34
1.2.2.1.2. Дерево	36
1.2.2.1.3. Показать	36
1.2.2.1.4. Формат	37
1.2.2.1.5. Окно	37
1.2.2.1.6. ? (помощь)	38
1.2.2.2. Линейка пиктограмм Броузера	38
1.2.2.3. Рабочая область Броузера	39

1.2.2.3.1.	Графические обозначения объектов проекта	39
1.2.2.4.	Контекстные меню в рабочей области Броузера	40
1.2.2.4.1.	Проект	40
1.2.2.4.2.	Набор	41
1.2.2.4.3.	Модель	42
1.2.2.4.4.	Графическая Диаграмма	43
1.2.2.4.5.	Текстовая Диаграмма и Диаграмма Глоссария	44
1.2.2.4.6.	Блок	45
1.2.2.4.7.	Замечание	45
1.2.3.	Функции Графического редактора Диаграмм	46
1.2.3.1.	Меню Графического редактора	46
1.2.3.1.1.	Файл	47
1.2.3.1.2.	Правка	47
1.2.3.1.3.	Показать	48
1.2.3.1.4.	Формат	49
1.2.3.1.5.	Расположение	50
1.2.3.1.6.	Окно	51
1.2.3.1.7.	? (помощь)	51
1.2.3.2.	Линейка инструментов Графического редактора	52
1.2.3.3.	Рабочая область Графического редактора	54
1.2.3.3.1.	Графические обозначения	54
1.2.3.4.	Контекстные меню Графического редактора	54
1.2.3.4.1.	Диаграмма	54
1.2.3.4.2.	Блок	55
1.2.3.4.3.	Дуга	56
1.2.3.4.4.	Другие	58
1.2.4.	Менеджер стилей	58
1.2.4.1.	Тип стиля	59
1.2.4.2.	Создание стиля	59
1.2.4.3.	Наследование атрибутов базового стиля	59
1.2.4.4.	Выпадающий список стилей	59
1.2.4.4.1.	Диалог менеджера стилей	59
1.2.4.5.	Создание нового стиля	60
1.2.5.	Генерация и редактирование отчетов	61
1.2.5.1.	Редактирование отчетов	61
1.2.5.2.	Проверка целостности модели	62
1.2.6.	Функции редактора FEO Диаграммами	63
1.2.6.1.	Меню редактора FEO Диаграмм	64
1.2.6.2.	Линейка пиктограмм редактора FEO Диаграмм	64
1.2.6.3.	Рабочая область редактора FEO Диаграмм	64
1.2.6.4.	Контекстные меню редактора FEO Диаграмм	64
1.2.7.	Функции редактора Текстовых Диаграмм	64
1.2.7.1.	Меню редактора Текстовых Диаграмм	65
1.2.7.1.1.	Файл	65
1.2.7.1.2.	Правка	66
1.2.7.1.3.	Показать	67
1.2.7.1.4.	Формат	67
1.2.7.1.5.	Окно	67
1.2.7.1.6.	? (помощь)	68
1.2.7.2.	Линейка пиктограмм редактора Текстовых Диаграмм	68
1.2.7.3.	Рабочая область редактора Текстовых Диаграмм	69
1.2.7.3.1.	Контекстное меню редактора Текстовых Диаграмм	69
1.2.8.	Функции редактора Диаграмм Глоссария	69
1.2.8.1.	Меню редактора Диаграмм Глоссария	70
1.2.8.2.	Линейка пиктограмм редактора Диаграмм Глоссария	70
1.2.8.3.	Контекстные меню редактора Диаграмм Глоссария	71
1.3.	Работа с программой	72
1.3.1.	Запуск и Подключение базы данных	72
1.3.2.	Работа с проектом	73
1.3.3.	Работа с Диаграммой IDEF0	74

1.3.3.1.	Создание имени функции в Блоке	76
1.3.3.2.	Создание Замечаний	76
1.3.3.3.	Создание Дуг	76
1.3.3.4.	Создание Диаграмм-потомков (декомпозиция Блоков)	78
1.3.3.5.	Размещение функциональных Блоков	80
1.3.3.6.	Туннельные Дуги	82
1.3.3.7.	Работа с Дугами	83
1.3.3.8.	Работа с Блоками и Замечаниями	85
1.3.3.9.	Диаграммы декомпозиции и лист Диаграммы IDEF0	87
1.3.3.9.1.	ICOM коды	87
1.3.3.9.2.	Поля стандартного бланка Диаграмм IDEF0	88
1.3.3.9.3.	Дополнительные операции с Блоками	89
1.3.4.	Работа с FEO Диаграммой	91
1.3.5.	Работа с Текстовой Диаграммой	91
1.3.5.1.	Ввод текста и его исправление	92
1.3.5.1.1.	Импорт и экспорт текста	93
1.3.5.2.	Форматирование текста	93
1.3.5.3.	Поиск и Замена	93
1.3.6.	Работа с Диаграммой Глоссария	94
1.3.6.1.	Работа со списком терминов	95
2.	Атрибуты модели	96
2.1.	Классификация и определение атрибутов	97
2.1.1.	Константы	98
2.1.2.	Функциональные атрибуты	99
2.2.	Определение формулы вычисления функционального атрибута	102
2.2.1.	Функции для работы со временем и датами	102
2.2.2.	Финансовые функции	103
2.2.3.	Логические функции	104
2.2.4.	Функции просмотра и ссылок	105
2.2.5.	Функции статистики	106
2.2.6.	Функции обработки текста	106
2.2.7.	Математические функции	108
2.2.8.	Функции агрегирования	109
2.2.9.	Функции декомпозиции	109
3.	Приложения А. Глоссарий	110
3.1.	Термины методологии IDEF0	111
3.2.	Термины, используемые в системе IDEF0.EM Tool	116
4.	Приложение В. Горячие клавиши	118
4.1.	Общие	119
4.2.	Окно диалога и формы	120
4.3.	В режиме Броузера проекта	121
4.4.	В режиме работы с Графическими IDEF0 и FEO Диаграммами	122
4.5.	В режиме работы с Текстовыми и Диаграммами глоссария	123

Введение

Руководство пользователя состоит из трех частей. Вся информация разбита на Части, которые делятся на Главы. Главы имеют Разделы, которые подразделяются на Параграфы. Ниже приводится краткое описание содержания данного руководства.

Часть 1. Описание функций программы

1.1. Общие принципы работы описывает элементы графического интерфейса программы, порядок запуска и выхода из программы, получение помощи, основы работы с меню и линейками пиктограмм, основные принципы работы с Диаграммами.

1.2. Функции системы описывает функциональные возможности программы и ее основных частей: Броузера проекта, Графического редактора IDEF0 Диаграмм, редактора FEO Диаграмм, редактора текстовых Диаграмм и Глоссария.

1.3. Работа с программой описывает основные шаги работы с программой и использование ее функциональных возможностей при построении модели.

Часть 2. Атрибуты модели

2.1. Классификация атрибутов описывает типы атрибутов – показателей, которые пользователь может определять для модели с целью получения количественных характеристик модели.

2.2. Рекомендации по вводу и определению атрибутов в модели знакомит пользователя с последовательностью и основными приемами определения атрибутов.

2.3. Определение формулы вычисления значения атрибутов описывает механизм ссылок и встроенные операции и функции, которые пользователь может использовать при построении выражения – формулы вычисления значения атрибутов.

Часть 3. Приложения

Приложение А. Глоссарий дает определения терминов, которые используются в данной документации.

Приложение Б. Руководство по установке системы, содержит рекомендации и последовательность действий пользователя при установке программы на ваш компьютер.

Приложение В. Горячие клавиши, содержит перечни комбинаций клавиш, которые пользователь программы может использовать для быстрого выполнения основных команд и функций системы.

Соглашения, принятые в документации

Для более удобного восприятия информации в этой книге используются различные обозначения и шрифты:

<i>Курсив</i>	Используется для выделения текста, соответствующего пунктам меню и вводимой пользователем информации в диалоговых окнах и других местах программы.
---------------	--

Выделенный	Этот шрифт используется при вводе новых терминов.
-------------------	---

Когда для выполнения определенных действий необходимо выбрать пункты меню, в тексте они разделяются знаком / (наклонная черта). Так, для того, чтобы открыть новый проект, необходимо выбрать пункт меню *Проект*, а из списка выбрать *Новый...* –

Проект/Новый... Это же можно сделать, нажав клавиши [**Ctrl**] и [**N**] одновременно. В тексте, подобные сочетания будут отображаться выделенным курсивом, заключенными в квадратные скобки [**Ctrl+N**].



Этот знак указывает на специальные инструкции по использованию мыши.



Этот знак указывает на информацию, знакомство с которой позволит сократить время и силы.

Требования к компьютеру и комплект поставки

Программа предназначена для работы на IBM-совместимых персональных компьютерах. Компьютер должен иметь:

- операционную систему Windows 98 SE/ME/NT4.0 (SP6.0)/2000/XP;
- процессор Intel-Pentium или выше;
- оперативную память не менее 64 Мбайт;
- не менее 12 Мб свободного пространства на жестком диске;
- CD-ROM;
- принтер или установленный драйвер принтера;
- VGA-совместимый дисплей.

Операционная система Windows может быть либо русской версией, либо панъевропейской версией.

В комплект поставки входит:

- Компакт диск с версией системы, документацией в электронном виде, пустой базой данных и базами данных примеров;
- лицензионное соглашение.

Сведения о программе

Право интеллектуальной собственности на IDEF0.EM Tool обладает Altair Appropriate Technologies Transfer Inc.

Разработчик программы IDEF0.EM Tool версия 1.5 – ИП “Ориентсофт”.

Почтовый адрес: Республика Беларусь, 220018, Минск, ул. Шаранговича, 19-645

тел./факс (017) 211-50-00, 217-61-00

e-mail: support@orientsoft.by; sales@orientsoft.by

При разработке программы использован компилятор Microsoft Visual C++ 6.0 фирмы Microsoft.

Руководитель проекта: С.Свиридов.

Группа разработки программы:

Ведущий разработчик – В.Александров.

Участники проекта – Д.Семенюк, С.Поляков, В.Щурко, С.Конюхов.

Авторы документации – Д.Кучерявый, В.Щурко.

1. Описание функций программы

В этой части описываются элементы графического интерфейса программы. Кроме того, в ней описываются:

- запуск и выход из программы;
- команды меню и его содержание;
- “горячие клавиши” быстрого доступа к функциям программы;
- получение справочной информации;
- особенности работы с различными типами документов и подсистемами программы:

проектом (Броузер проекта),

IDEF0 и FEO Диаграммами (Графический редактор),

Текстовыми Диаграммами и Глоссарием (Текстовый редактор).

1.1. Общие принципы работы


В настоящей главе описаны порядок запуска и выхода из программы, получение помощи, работа с меню и линейками пиктограмм и работа с окнами в программе.

В п.п. 1.1.2 – 1.1.9 излагаются сведения, общие для большинства Windows программ. Пользователи, владеющие навыками работы с Windows 95, могут после п. 1.1.1. сразу перейти к п.1.2.

1.1.1. Запуск и выход из программы

Для **запуска** программы после ее установки можно, как обычно, воспользоваться меню *Пуск/Программы/Idef0 (Start/Programs/Idef0)*. Если планируется часто работать с программой, удобнее сделать на рабочем столе Ярлык (Short Cut) и запускать программу просто дважды щелкнув левой кнопкой мыши на пиктограмме.

Для **выхода** из программы можно использовать один из следующих способов:

- выбрать из меню *Файл* программы команду *Завершить*;
- нажать комбинацию клавиш [**Alt+F4**];
- дважды щелкнуть мышью по кнопке системного меню в строке заголовка в левом верхнем углу окна программы;
- щелкнуть мышью кнопку  в правом верхнем углу экрана в строке заголовка программы;




Не рекомендуется выключать компьютер или производить его перезагрузку до выхода из программы. Это может привести к потере информации!

1.1.2. Использование мыши

С программой, как и с другими Windows программами, можно работать, используя только клавиатуру, но это не совсем удобно. Описание работы с Windows 95 без использования мыши приведено в документации по этой операционной системе.

Для более эффективной и удобной работы с программой компьютер должен иметь “мышь”. Ниже рассмотрены некоторые понятия, связанные с использованием мыши, которые будут часто использоваться при описании программы.

Указатель мыши (mouse pointer) – это значок, перемещающийся на экране при движении мыши по столу. Как правило, он имеет форму стрелки () , но в зависимости от выполняемых действий может принимать другую форму.

Щелкнуть мышью (щелчок мышью) (click) – означает установить указатель мыши на некоторый объект, нажать кнопку мыши (по умолчанию – левую) и отпустить ее.

Дважды щелкнуть мышью (double click) – означает установить указатель мыши на некоторый объект и дважды быстро нажать и отпустить левую кнопку мыши.

Перетащить мышью (drag) – означает установить указатель мыши на некотором объекте, нажать левую кнопку мыши и, удерживая ее, переместить мышь на новую позицию, после чего отпустить кнопку мыши.

1.1.3. Вид и структура окна

После запуска программы выводится главное окно программы.

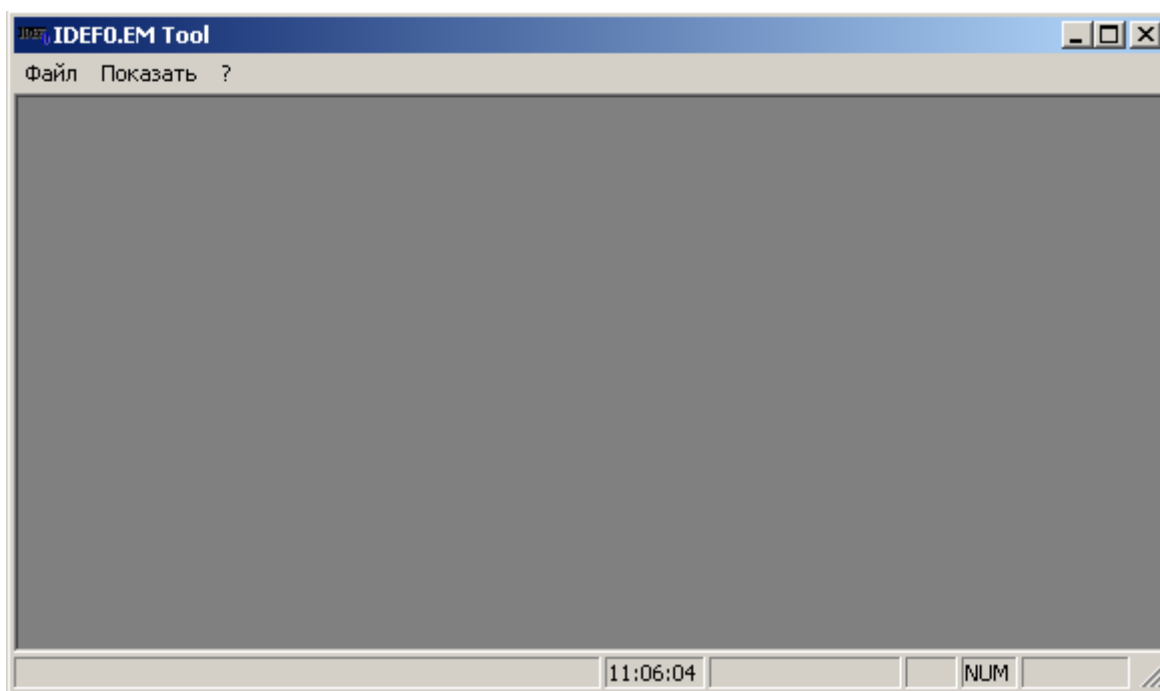


Рисунок 1.1.3. Главное окно программы.

Окна (прямоугольные области экрана), создаваемые программой имеют, как правило, следующие части: *строку заголовка, строку меню, линейку пиктограмм, информационную строку и рабочую область.*

1.1.3.1. Строка заголовка

В верхней части окна находится строка заголовка (Title Bar):

- в левом верхнем углу строки заголовка находится *название окна*. В программе оно включает имя программы и название рабочего окна (если оно развернуто);
- в левой части строки заголовка находится пиктограмма программы, при двойном щелчке мышью по этой кнопке работа с программой завершается;



кнопка свертывания – при ее нажатии окно программы сворачивается и помещается в Панель Задач (Task Bar) в виде прямоугольной кнопки, содержащей пиктограмму программы и ее название;


для рабочих окон системы нажатие кнопки приводит к свертыванию окна в прямоугольник (содержащий пиктограмму окна, его название и кнопки управления размерами окна) и помещение его в нижнюю часть рабочей области



кнопка разворачивания – при ее нажатии окно программы разворачивается на весь экран; при этом, у распахнутого окна на ее месте появляется кнопка

восстановления размера окна;

для рабочих окон системы нажатие кнопки приводит к разворачиванию всех окон на весь размер рабочей области;

 кнопка восстановления размера – при ее нажатии окно программы сворачивается до своего исходного состояния;

для рабочих окон системы нажатие кнопки приводит к восстановлению для всех окон их исходных состояний;

 кнопка закрытия – при ее нажатии окно программы закрывается.

- в правой части строки заголовка находятся кнопки свертывания, разворачивания и закрытия окна.

1.1.3.2. Строка меню

Под строкой заголовка окна располагается меню программы, с помощью которого происходит обращение к основным функциям программы. Она содержит основные группы меню, которые при выборе необходимой группы раскрывают выпадающее меню.

После запуска программы меню содержит следующие группы: *Файл*, *Показать*, *Помощь*. При работе в различных режимах строка меню видоизменяется за счет добавления или удаления групп, предназначенных для выполнения определенных функций, связанных с данным типом документа.

1.1.3.3. Линейка пиктограмм

Ниже строки меню главного окна программы располагается линейка пиктограмм. С ее помощью можно быстро выполнить наиболее часто используемые действия: открыть проект, переключиться в окно Броузера проекта, печатать, получить контекстную подсказку. Как правило, линейка пиктограмм дублирует наиболее часто встречающиеся команды меню.



Рисунок 1.1.3.3. Линейка пиктограмм.

Для выполнения действия, необходимо просто щелкнуть необходимую пиктограмму. Если рисунок на пиктограмме выводится блеклым цветом, значит соответствующее пиктограмме действие в настоящий момент недоступно.

Для уточнения действия, соответствующего пиктограмме, необходимо установить указатель мыши на этой пиктограмме (ниже указателя появится объясняющая ее краткая надпись). Более полное объяснение появляется в информационной строке.

1.1.3.4. Линейка форматирования

Пиктограммы данной линейки позволяют быстро выполнить форматирование текста. Линейка форматирования имеет следующий вид:



\ /	\ /	\ /	\ /	\ /
вида шрифта	размер шрифта	цвет шрифта	полужирный, курсив,	выравнивание текста (влево, по

подчеркнутый центру, вправо)

1.1.3.5. Информационная строка

В нижней части окна программы расположена информационная строка, в которой выводятся сообщения о выполняемых программой действиях, подсказки, текущее время, информация о нажатых переключающих клавишах и индикатор модификации Проекта или Диаграммы.

1.1.3.6. Рабочая область окна

Большая часть окна программы является рабочим пространством, в котором выводятся редактируемые документы, диалоговые запросы и контекстные меню.

1.1.4. Работа с окнами

Согласно принятым в Windows правилам, программа отображает документы и диалоги в окнах – прямоугольных областях экрана. Работа с окнами в Windows осуществляется по единым правилам, которые и будут описаны в этом разделе.

1.1.4.1. Виды окон

Во время работы с программой могут появляться окна трех видов:

- главное окно программы, в строке заголовка которого выводится имя программы;
- рабочие окна, создаваемые программой в рабочей области главного окна программы; в них располагаются обрабатываемые документы (проект, Диаграммы и формы описаний);
- диалоговые окна или окна запросов; они обычно используются для ввода каких-либо данных, вывода сообщений или запросов на подтверждение каких-либо действий.

Диалоговые окна выводятся, как правило, поверх других окон и при этом работа с программой невозможна до ответа на запрос или закрытия окна диалога. Чаще всего возможность изменить размеры диалогового окна отсутствует.

В остальном, работа со всеми типами окон осуществляется схожим образом. Переход от одной программы к другой (открытой в рамках Windows) осуществляется при помощи комбинации клавиш **[Alt+Tab]** или **[Alt+Esc]**. Переход между рабочими окнами (в рамках одной программы) осуществляется при помощи комбинации клавиш **[Ctrl+F6]**, **[Ctrl+Tab]** или с помощью меню *Окно*.

Для того, чтобы закрыть окно программы и сохранить все изменения достаточно нажать комбинацию клавиш **[Alt+F4]**, а для закрытия рабочего окна (одного из окон документов проекта) **[Ctrl+F4]**. Закрыть окно диалога (запроса) можно двумя способами: нажать клавишу **[Esc]** или соответствующую ей кнопку в диалоге (отказаться от диалога), либо кнопку подтверждения ввода данных (ответить на запрос).

Под рабочими окнами или окнами документов здесь и далее будут пониматься следующие типы окон в программе:

- окно Броузера проекта;
- окно Графического редактора Диаграмм (IDEF0 и FEO);



- окно Текстового редактора Диаграмм (текст и глоссарий).



1.1.4.2.Изменение размеров и расположения окон

Проще всего это можно сделать с помощью мыши.




Чтобы изменить **расположение** окна на экране, установите указатель мышки на строке заголовка окна и, нажав левую кнопку мышки, перетащите окно на новое место, после чего отпустите кнопку мыши.


Чтобы **изменить размер** окна с помощью мыши, необходимо установить ее указатель на границу окна. Если размеры окна могут быть изменены, указатель мыши примет следующий вид:

двухсторонняя стрелка  или , если мышь указывает на вертикальную или горизонтальную границу;

 или  если мышь указывает на угол окна.








Нажав левую кнопку мыши, перетащите границу (границы) окна на новое место, а затем отпустите кнопку мыши.






Чтобы **развернуть** окно на весь экран, щелкните мышкой на кнопку  в правой части строки заголовка окна. Если эта кнопка отсутствует, развернуть окно нельзя. Когда окно развернуто на весь экран, вместо кнопки  в правой части заголовка находится кнопка . Щелчок мышью на этой кнопке позволяет **восстановить** размер окна до исходного размера.

Если необходимо на время **свернуть окно в пиктограмму**, щелкните мышкой кнопку  в правой части заголовка экрана. Рабочие окна в программе сворачиваются в прямоугольники в нижней части рабочей области. Главное окно программы сворачивается в прямоугольник с пиктограммой программы, а ее название помещается в Панель Задач (Task Bar) Windows 95. Развернуть пиктограмму (прямоугольник) в окно можно, щелкнув на имени программы на Панели Задач (Task Bar) или дважды щелкнув на названии рабочего окна в рамках программы.

1.1.5. Использование ленток прокрутки

Документ может не помещаться целиком в рабочей области окна. Например, в окне может помещаться только часть Графической Диаграммы. В этом случае около правой и нижней границ окна могут появиться вертикальная и горизонтальная линейки прокрутки. Использование ленток прокрутки позволяет визуализировать в окне информацию, находящуюся за границами окна.

Для прокручивания содержимого окна по вертикали следует перетащить мышью бегунок , находящийся на вертикальной линейке у правой границы окна между кнопками  и , вверх или вниз. Для небольшого перемещения содержимого окна можно щелкнуть по кнопке  для смещения вверх или по кнопке  для смещения вниз. Чтобы пролистать окно по страницам, можно щелкнуть мышкой между бегунком и соответствующей кнопкой  или .

Для прокручивания содержимого окна по горизонтали следует перетащить мышью бегунок , находящийся на горизонтальной линейке у нижней границы рабочей области окна между кнопками  и , влево или вправо. Для небольшого перемещения содержимого окна можно щелкнуть по кнопке  для смещения влево или по кнопке .

для смещения вправо. Чтобы пролистать окно по страницам, можно щелкнуть мышкой между бегунком и соответствующей кнопкой ◀ или ▶.

При этом, размер бегунка линейки прокрутки соответствует относительному размеру видимой в окне части Диаграммы.



В окне Диаграммы для прокрутки экрана можно также воспользоваться клавишами [PgUp], [PgDn], [Home], [End] или стрелками управления курсором [←], [→], [↑], [↓].

Если линейка(и) прокрутки не отображается, значит весь документ размещен в окне.

1.1.6. Использование строки меню

Каждому пункту в строке меню (далее – меню) соответствует группа функций (команд). С каждой командой выпадающего меню связано выполнение определенной функции программы.

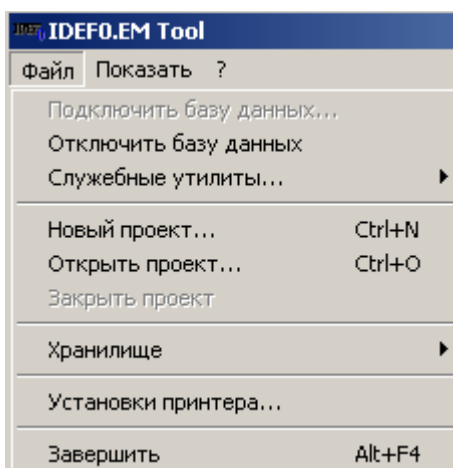


Рисунок 1.1.6. Меню программы.

Все команды объединены в группы согласно выполняемым функциям для обеспечения удобства доступа и поиска. Доступ к пунктам меню возможен как с использованием мыши, так и с помощью комбинации клавиш – горячих клавиш.



Для того, чтобы выбрать пункт меню с помощью мыши, необходимо установить курсор на интересующую группу и щелкнуть. В результате откроется выпадающее меню с группой пунктов. Еще один щелчок мышью (после установки курсора на интересующий пункт) приведет к вызову диалогового окна или выполнению требуемого действия. (Если необходимо отменить выбор команды, щелкните мышью вне области меню.)

Используя клавиатуру можно использовать сочетание подчеркнутых букв с клавишей [Alt] (нажатие комбинации клавиш [Alt+O+Y] позволяет быстро упорядочить все открытые окна программы). Можно также воспользоваться “горячими клавишами”, указанными справа в пунктах меню. Комбинация [Ctrl+N], например, инициирует диалог создания нового проекта.

При использовании клавиатуры и стрелок управления курсором достаточно

- нажать [Alt] и выделить клавишами [←] или [→] нужную группу;

- выделить клавишами [↑] и [↓] из вертикального списка необходимую команду и нажать [Enter].

Для отмены выбора команды можно нажать клавишу [Alt] или дважды [Esc].

Если открывается выпадающее меню, то при перемещении указателя мыши на определенный пункт меню последний выделяется цветом. Перемещение по горизонтали (по группам меню) будет приводить к автоматическому открытию соответствующих групп. Для выбора нужной команды достаточно щелкнуть мышью, когда она будет выделена цветом.

1.1.6.1. Условные обозначения выпадающих меню



Для облегчения использования меню в большинстве Windows программ используются однотипные обозначения в системе меню.

Блеклый цвет команды меню	В данный момент работы с системой эта команда недоступна.
---------------------------	---

Многоточие ... (расположенное после названия команды)	При выборе команды ожидается появление диалогового окна содержащего запрос.
---	---

Треугольник ► (расположенный после названия команды)	После установки курсора на этот пункт появится подменю, из которого необходимо будет также сделать выбор.
--	---

Комбинация клавиш, указанная справа от названия команды	Использование этой комбинации клавиш позволяет обратиться к необходимой команде без выбора ее из меню.
---	--

Галочка  , (расположенная слева от команды)	Используется для обозначения режима программы, действующего в данный момент. Выбор команды отменит этот режим и галочка  исчезнет. При повторном выборе, она появится и режим будет включен вновь.
--	---

Группы команд выпадающих меню разделяются горизонтальными линиями на подгруппы. Эти линии не влияют на работу меню.

1.1.6.2. Системное меню

Почти все окна Windows имеют системное меню. Оно вызывается при щелчке мыши на пиктограмме в левом верхнем углу окна в строке заголовка или при помощи клавиш [Alt+Пробел].

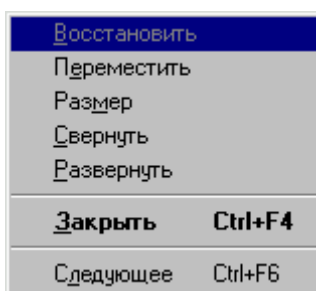



Рисунок 1.1.6.2. Системное меню.

Выбор команд из системного меню осуществляется так же как и для других меню. Команды этого меню позволяют управлять окнами с помощью клавиатуры (что, однако, удобнее делать с помощью мыши).

1.1.7. Получение помощи

При нажатии клавиши **[F1]** пользователь программы получает доступ к встроенному справочнику системы, где описываются порядок возможных действий в конкретной ситуации, назначение пунктов меню и общее описание возможностей системы. Обратиться к встроенному справочнику можно также используя кнопку  в линейке пиктограмм или выбрав пункт меню *Помощь*.

Встроенный справочник по программе, как и для других Windows программ основан на использовании *гипертекста*, который позволяет, используя встроенные перекрестные ссылки, быстро найти по контексту необходимую справочную информацию.

1.1.7.1. Окно справки

После вызова справочника на экран выводится окно, содержащее сведения по выбранной теме. Точно так же как и для других окон, можно изменять его размеры, расположение и т.д. Если справочная информация не помещается в окне, у правого края появляется линейка прокрутки. В этом случае для просмотра всей темы можно использовать как линейку прокрутки, так и клавиши **[PgDn]**, **[PgUp]**, а также **[Home]**, **[End]**, **[↑]** и **[↓]**.

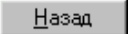
1.1.7.2. Выход из справки

Чтобы выйти из справки и закрыть окно, можно дважды щелкнуть по пиктограмме в левой части заголовка окна справки или нажать комбинацию **[Alt+F4]** или **[Esc]**. При этом окно закроется и произойдет возврат в то место программы, из которого была вызвана помощь.

1.1.7.3. Определения терминов и перекрестные ссылки

Щелчок мышью на словах или фразах, выделенных в окне справки другим цветом и подчеркнутых сплошной чертой или пунктиром, может приводить к переходу на другую тему или появлению всплывающего окна с кратким описанием значения выделенного слова (фразы). При этом, выделенные слова являются ключевыми и связаны по смыслу с выводимой информацией.

- Подчеркнутые сплошной линией словосочетания служат для обозначения наличия перекрестных ссылок. При щелчке мыши на таком словосочетании в окне справочной системы будет выведена

соответствующая по смыслу тема. Чтобы вернуться назад, необходимо щелкнуть кнопку  ([Back]) на инструментальной линейке окна справки.

- Подчеркнуты пунктиром словосочетания служат, как правило, для определения терминов. Щелчок мышью на таком словосочетании приводит к появлению на экране всплывающего прямоугольника с кратким определением выделенного термина. Этот прямоугольник исчезает при повторном щелчке мыши.

Для более подробного знакомства с возможностями справочной системы, которая соответствует принципам построения справочных систем для Windows, войдите в справку по системе, нажмите еще раз клавишу [F1] или обратитесь к соответствующему разделу документации по системе Windows.

1.1.8. Диалоговые окна

Для запроса или изменения различных параметров работы системы, а также для вывода информационных сообщений и предупреждений программа использует различные формы диалоговых окон. Запросы бывают как простейшие – небольшое сообщение и одна или две кнопки для ответа, так и достаточно сложными – с множеством полей различного типа. Однако основные правила по работе с диалоговыми запросами для Windows программ одинаковы.

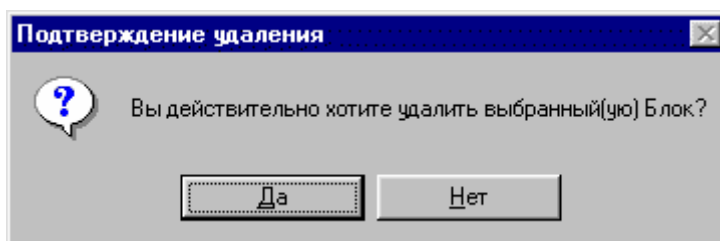
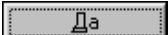
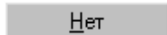
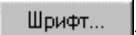
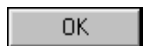
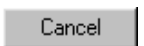



Рисунок 1.1.8. Простейший запрос.

1.1.8.1. Кнопки действий

Наличие в окне запроса одной или нескольких кнопок, нажатием на которые пользователь выполняет те или иные действия, является обязательным. Так при запросе *Подтверждение удаления* имеются две кнопки  и , с помощью которых можно удалить Блок или отказаться от удаления. В запросе *Графические установки* имеется несколько кнопок, среди которых есть кнопка , щелчок мышью по которой приводит к появлению диалогового окна по изменению параметров шрифта для надписей.

Набор кнопок  и  является типичным для диалоговых окон запроса. В некоторых случаях к ним добавляется кнопка .

Для кнопок запросов Windows характерны следующие соглашения:

- если после надписи на кнопке есть многоточие (...), значит при нажатии этой кнопки на экран будет выведен дополнительный запрос;
- если надпись на кнопке выводится блеклым цветом, то нажатие на нее будет игнорировано программой до изменения определенных параметров или ввода требуемых значений.

1.1.8.2. Параметры запроса

Кроме кнопок действия, во многих окнах запросов есть поля для ввода одного или нескольких параметров, значения которых могут быть установлены по умолчанию или устанавливаться пользователем. Поля могут иметь самый различный тип (см. рисунок 1.1.8.2): для изменения одних параметров потребуется ввести строку символов (*Ширина*, *Высота*), для других выбрать строку из списка (*Горизонтальное*, *Вертикальное*), для третьих установить или отменить некоторый флажок (*Использовать для новых объектов*).

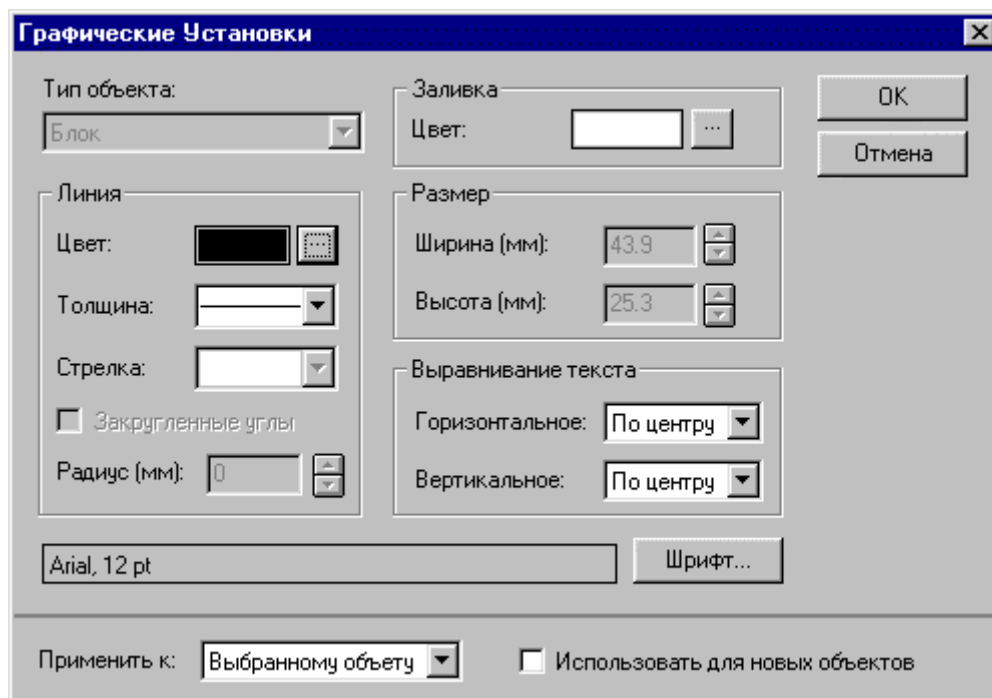


Рисунок 1.1.8.2. Сложный запрос (Диалог *Графические установки*).

В этом параграфе будет рассмотрено, как обращаться с различными полями запросов.

Чтобы перейти к необходимому полю запроса, можно установить на него указатель мыши и щелкнуть левой кнопкой. Если поле является флажком или кнопкой переключателя, при этом автоматически изменяется значение флажка или выбирается указанная кнопка переключателя. Однако, если надпись поля имеет блеклый цвет, значит это поле в настоящий момент недоступно.

Для перемещения по полям запроса с помощью клавиатуры, используйте клавиши [Tab] (вперед) и [Shift+Tab] (назад). Перемещение (выбор) внутри поля осуществляется с помощью клавиш перемещения курсора [↑], [↓].

1.1.8.3. Типы полей запросов

В диалоговых окнах программы встречаются поля запросов следующих типов:

- текстовое поле (когда необходимо ввести строку символов);
- поле типа список (когда требуется выбрать строку из списка);
- раскрывающийся список (который отличается от списка только тем, что список открывается и может иметь линейку прокрутки);

- текстовое поле со списком (позволяет не только выбрать из внесенных в список значений, но и добавить новое значение в список, набрав строку символов);
- поле со стрелками увеличения/уменьшения (позволяет изменить числовое значение параметра как просто вводом последовательности цифр, так и используя стрелки “больше”/”меньше”);
- поле типа “флажок” (соответствует режиму, который может быть включен или выключен);
- поле типа “переключатель” (используется, когда необходимо задать один из нескольких возможных режимов).

1.1.8.3.1. Текстовое поле

Поле, в котором вводится строку символов при помощи клавиатуры, называется **текстовым**. В отдельные поля можно вводить любые символы, в некоторые только разрешенные. Если поле содержит недопустимые символы, то программа выдаст соответствующее предупреждение.

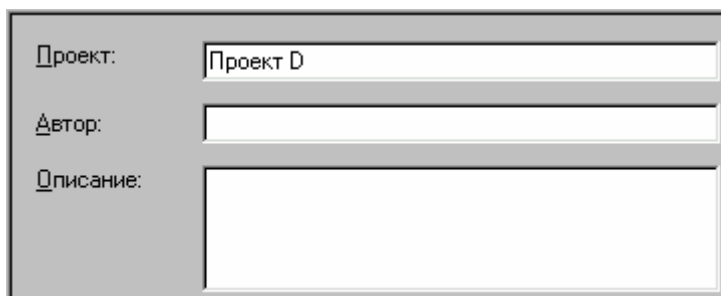


Рисунок 1.1.8.3.1. Пример текстовых полей.

Для заполнения текстового поля, необходимо сначала его выбрать. После того, как в поле появится мигающая вертикальная черта – **курсор ввода** (режим редактирования), вводимые символы будут появляться в том месте, где находится курсор. Если ранее введенный текст выделен, то вводимые символы заменят выделенный текст.

Для управления перемещением курсора по тексту поля можно использовать:

- клавиши [←] и [→] для перемещения влево и вправо на один символ;
- [Ctrl+←] и [Ctrl+→] для перемещения на слово влево и вправо;
- [Del] – для удаления символа справа от курсора при исправлении ошибок;
- [Backspace] – для удаления символа слева от курсора при исправлении ошибок.

Выделить текст или его часть можно следующими способами:

- при помощи мышки (переместить мышку по тексту при нажатой левой кнопке)
- клавишами перемещения курсора при нажатой клавише [Shift];
- просто дважды щелкнув мышкой на необходимом слове.

Выделенный фрагмент текста можно удалить с помощью клавиши **[Del]** или заменить, начав вводить символы с клавиатуры. Чтобы отменить выделение, достаточно щелкнуть мышью в любом месте текстового поля или нажать одну из клавиш управления курсором.



При перемещении по полям списка с помощью клавиш **[Tab]** и **[Shift+Tab]**, после входа в текстовое поле, его содержимое выделяется. Поэтому, если сразу начать вводить символы оно пропадает. Если необходимо только скорректировать значение поля, то после его выбора, нажать сначала клавишу **[←]** или **[→]**, а затем переходить к редактированию.

1.1.8.3.2. Поле типа “Список”

Поле, для задания значения которого необходимо выбрать одну строку из перечня возможных значений в виде вертикального списка называют **полем типа список**.

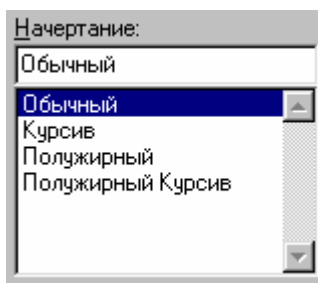



Рисунок 1.1.8.3.2. Пример поля типа “Список”.

Из списка обычно выбирается одна строка. Если требуемой строки на экране нет, можно воспользоваться линейкой прокрутки, которая становится активной, когда список не помещается в отведенном ему области экрана. Можно также воспользоваться клавишами **[↑]**, **[↓]** или **[PgUp]**, **[PgDn]**.

1.1.8.3.3. Поле типа “Раскрывающийся список”

С целью экономии места в диалоговых окнах с большим количеством полей часто используют тип поля – **раскрывающийся список**. В этом поле виден только выбранный в настоящий момент элемент, а справа от него находится кнопка со стрелкой вниз: .

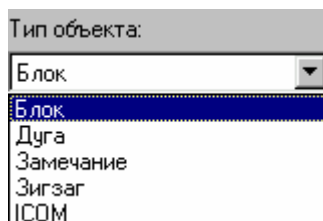


Рисунок 1.1.8.3.3. Пример поля типа “Раскрывающийся список”.

Чтобы открыть список необходимо щелкнуть мышью по этой кнопке, после чего можно работать с открывшимся списком обычным образом.

1.1.8.3.4. Текстовое поле со списком

Для работы множества программ часто используется **комбинация текстового поля со списком**. В этом случае можно либо выбрать имеющееся значение из списка, либо ввести новое значение в текстовом поле.

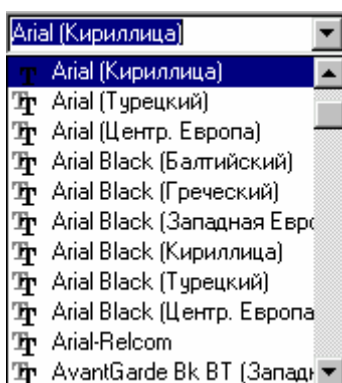




Рисунок 1.1.8.3.4. Пример поля “Текстовое поле со списком”.

На рисунке 1.1.8.3.4 в текстовом поле со списком отображаются имена используемых шрифтов. Для того, чтобы найти требуемый шрифт, можно листать список или набрать первые символы имени шрифта в текстовом поле. Иногда список под текстовым полем не отображается, а вместо него справа от текстового поля расположена кнопка со стрелкой вниз: . Чтобы открыть список, необходимо щелкнуть по этой кнопке.

1.1.8.3.5. Поле со стрелками увеличения/уменьшения

Иногда используется поле, когда справа от текстового поля расположены две небольшие кнопки: со стрелкой вверх и вниз – .

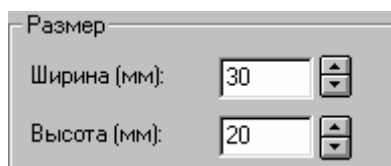


Рисунок 1.1.8.3.5. Пример поля со стрелками увеличения/уменьшения.

Используя эти кнопки можно увеличить или уменьшить значение в этом поле. Шаг увеличения или уменьшения фиксирован и задан программой.



Можно также указать значение поля без использования кнопок, а просто ввести числовое значение.

1.1.8.3.6. Поле типа “Флажок”

Если рядом с надписью в запросе находится пустой или с галочкой квадратик (☐ или ☒) , то это поле соответствует типу “**флажок**”. Это поле может иметь одно из двух значений: включено ☒ или выключено ☐. Обычно оно обозначает некоторый режим работы программы, который может быть включен либо выключен.

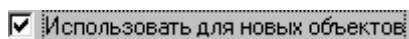


Рисунок 1.1.8.3.6. Пример поля типа “Флажок”.

Для изменения значения флажка необходимо щелкнуть мышью по квадратику, или соответствующей ему надписи.

1.1.8.3.7. Поле типа “Переключатель”

Для выбора в запросах одной из нескольких взаимно исключающих возможностей используется поле типа **переключатель**. Такое поле представляет собой несколько





альтернативных надписей, слева от которых расположен кружочек:  или . Кружком с точкой  отображается действующий в настоящее время режим, а пустым  остальные доступные, но не активные в данный момент режимы.





Рисунок 1.1.8.3.7. Пример поля типа “Переключатель”.

При выборе альтернативного режима точка перемещается в позицию, рядом с названием выбранного режима. Если надпись отображается блеклым цветом, следовательно выбор этого режима в настоящий момент недоступен.

1.1.9. Печать и режим предварительного просмотра

Программа позволяет распечатать документы (проект, графические и текстовые Диаграммы, формы) созданные в процессе работы. При этом печать возможна практически на любом принтере, поддерживаемом системой Windows.

Чтобы распечатать текущую Графическую Диаграмму, можно воспользоваться меню *Файл/Печать...*, нажать комбинацию клавиш [**Ctrl+P**] или щелкнуть мышью на пиктограмме  в линейке пиктограмм. (Если печать в данный момент недоступна, то рисунок на пиктограмме имеет блеклый цвет ).

В результате выводится стандартное окно диалога *Печать*.

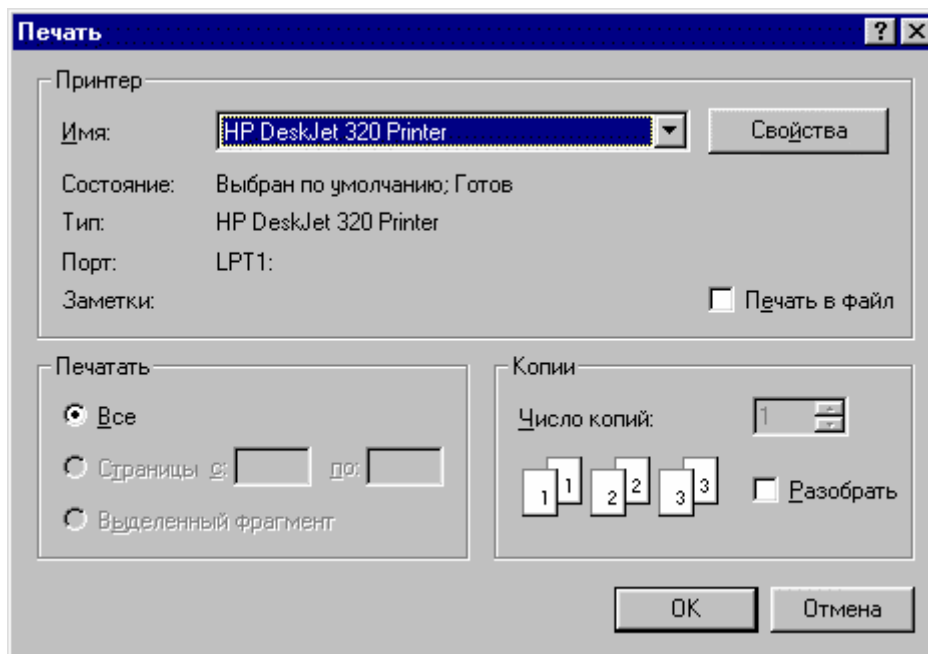


Рисунок 1.1.9. Диалог *Печать*.

В случае печати Диаграммы, по умолчанию устанавливается режим печатать *Все* и формат листа *Альбомная (Landscape)*. При этом на печать будет выведена только текущая Диаграмма. Используя кнопку *Свойства* можно настроить разрешение принтера и выбор цветной или черно-белой печати.

Для того, чтобы изменить настройки принтера, используемые при печати из программы, можно использовать меню *Файл/Установки принтера...* После выбора этого пункта меню на экран выводится стандартное окно настроек принтера, в котором можно выбрать драйвер, используемый для печати, формат бумаги и задать другие параметры настройки принтера.

1.1.9.1. Просмотр документа перед печатью

Перед печатью документов, имеется возможность предварительно просмотреть как они будут выглядеть на бумаге, не распечатывая их.

Для того, чтобы переключиться в режим предварительного просмотра документа необходимо использовать пункт меню *Файл/Предварительный просмотр*. Программа выведет изображение в том виде, в котором он будет распечатан.

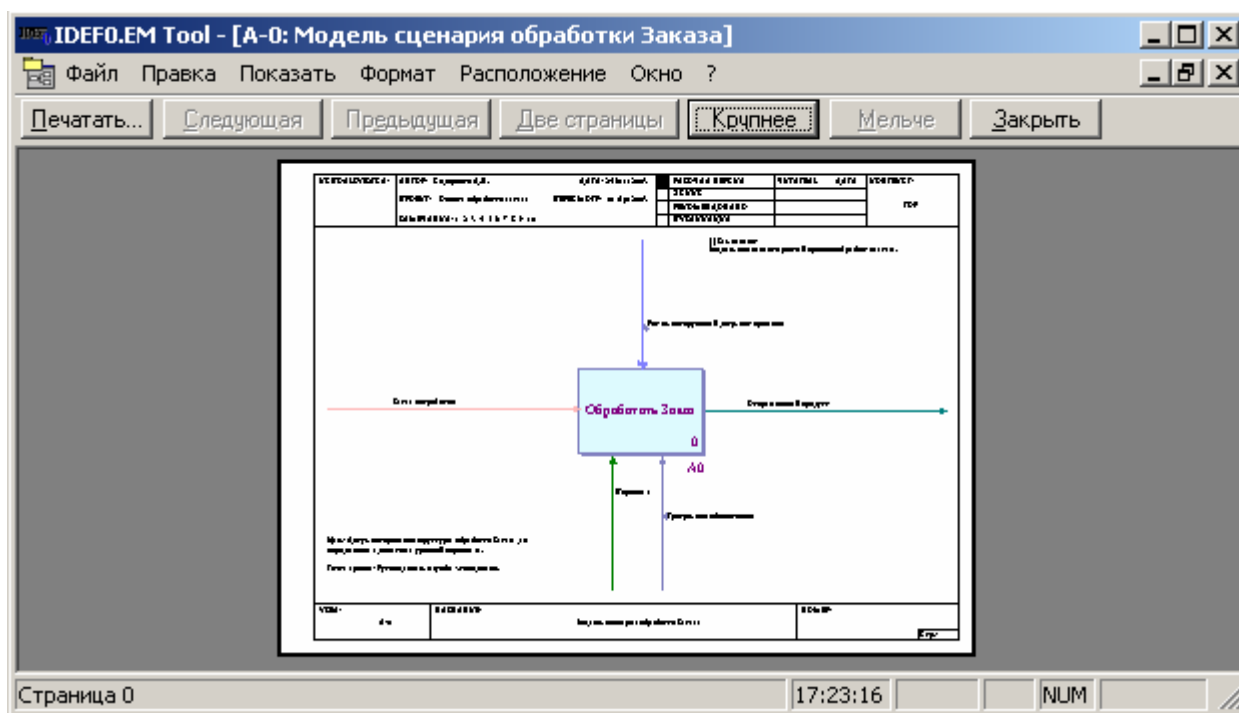


Рисунок 1.1.9.1. Окно предварительного просмотра.

Для управления просмотром можно использовать следующие кнопки, доступные в окне просмотра:

	Распечатать текущий лист Графической Диаграммы. Несмотря на то, что в появляющемся стандартном диалоге <i>Печать</i> , по умолчанию выбран режим печатать <i>Все</i> , будет распечатан только текущий лист Диаграммы.
	Увеличить изображение. Перемещаться по Диаграмме в этом случае можно с помощью линеек прокрутки изображения.
	Уменьшить изображение. Активно после того, как была использована кнопка .
	Заккрыть окно предварительного просмотра.

1.2. Функции системы

В настоящей главе будут описаны основные функции программы: начальное меню, Броузер проекта, Графического редактор IDEF0 и FEO Диаграмм, редактор текстовых Диаграмм и Глоссария.

1.2.1. Главное окно программы

Главное окно программы, как и окна большинства Windows приложений состоит из пяти основных частей (см. рисунок 2.1.3):

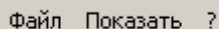
- рабочей области;
- строки заголовка;
- строки меню;
- линейки пиктограмм и
- информационной строки в нижней части экрана.

В зависимости от типа документа и используемого режима работы программы, на экране будут доступны различные строки меню, линейки пиктограмм и контекстные меню.

После запуска программы пользователю непосредственно доступны следующие функции:

- Подключить новую базу данных или Отключить имеющуюся;
- Изменить установки принтера;
- Завершить работу и сохранить внесенные изменения;
- Изменить вид окна (Убрать/Показать линейку пиктограмм и информационную строку);
- Создать новый проект или Открыть существующий проект;
- Получить помощь по работе с системой.

1.2.1.1. Начальное меню программы



Строка меню сразу после запуска системы имеет 3 группы выпадающих меню. Поскольку вся информация о проектах хранится в базе данных, работа при первом запуске программы начинается с того, что подключается база данных.

При первом запуске системы, после ввода регистрационного номера будет предложено подключить базу данных проекта (пустая база данных входит в комплект поставки системы с именем источника IDEF0 Database). Это стандартная операция подключения базы данных, использующая имеющийся в Windows механизм ODBC (Open Database Connectivity), когда необходимо выбрать источник данных (*SQL Data Sources*). Более подробно про подключение ODBC источником см. Документацию по Вашей ОС (Windows).

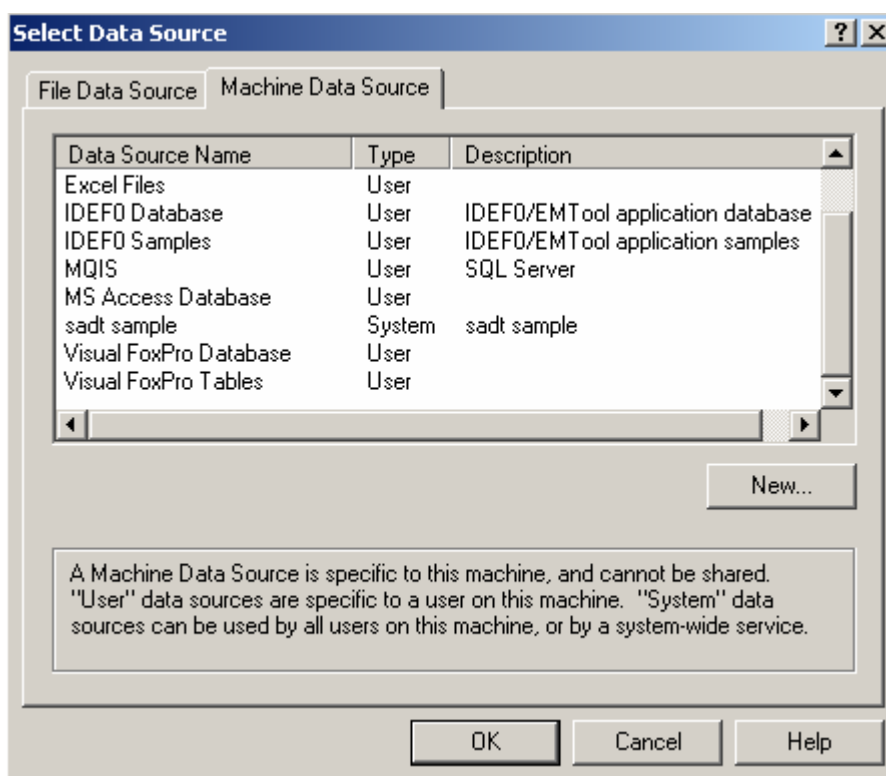
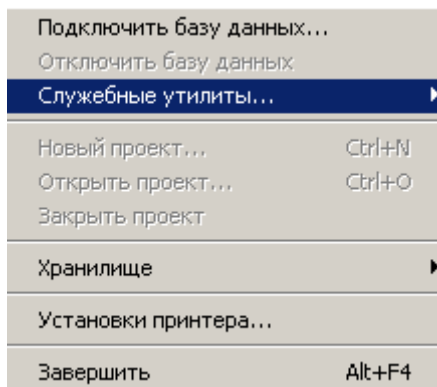


Рисунок 1.2.1.1. Системный диалог *Подключение базы данных (SQL Data Sources)*.

Если планируется использовать несколько баз данных для хранения проектов, командами из группы *Файл* можно изменить подключенную к программе базу данных.

1.2.1.1.1. *Файл*



Подключить базу данных... – позволяет подключить базу данных проектов. Неактивно, если база данных проектов уже подключена. Если в диалоге *Подключение базы данных* щелкнуть на клавише *New* (см. рисунок 1.2.1.1), это приведет к запуску стандартного мастера Вашей ОС для подключения ODBC источника. Более подробно про подключение источника данных см. документацию по ОС.

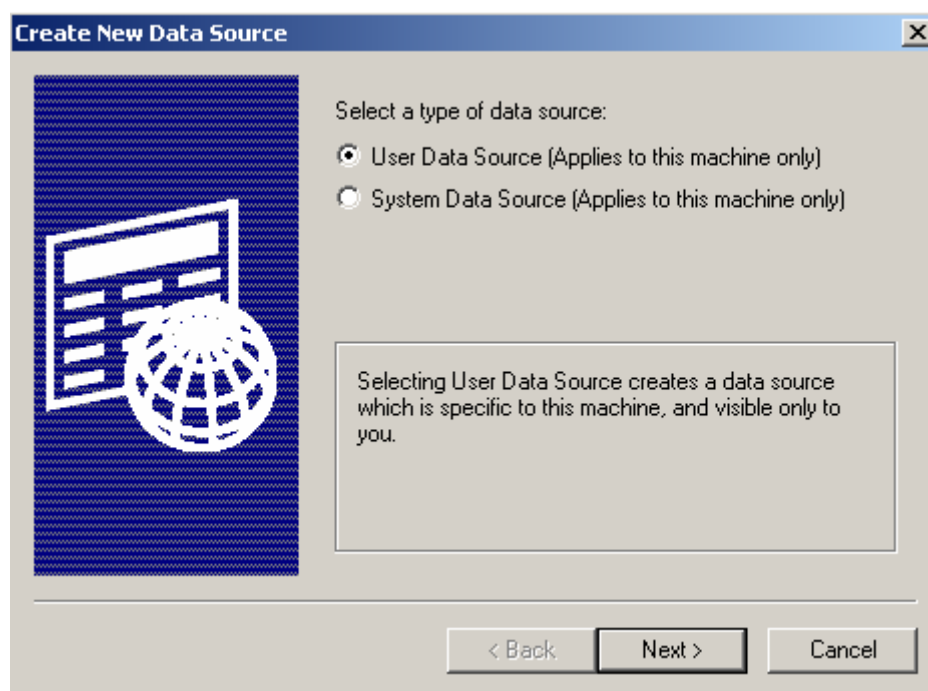


Рисунок 1.2.1.1.1.а. Первый шаг мастера *Создать новый источник данных*.

Отключить базу данных... – позволяет отключить текущую базу данных проектов. Это необходимо в том случае, когда требуется подключить другую базу данных.

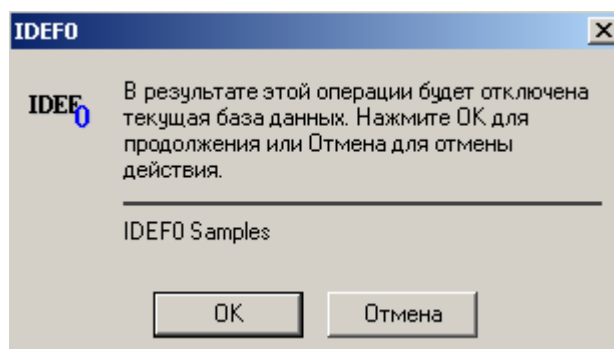
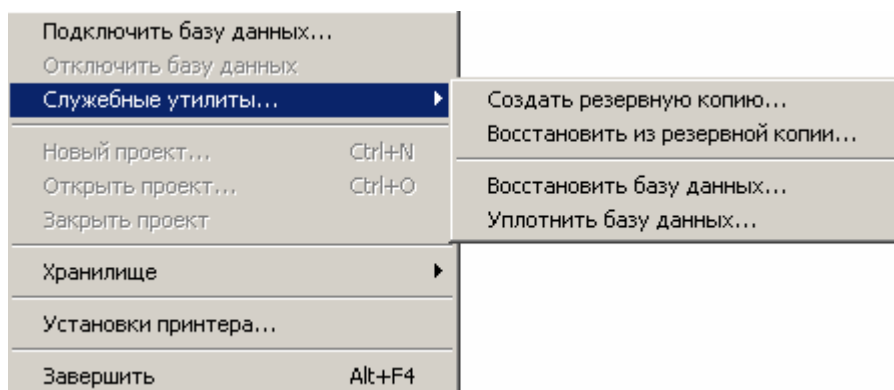


Рисунок 1.2.1.1.1.б. Диалог *Отключение базы данных проектов*.

В данном случае, *IDEF0 Database* является именем отключаемой базы данных.

Служебные утилиты... - исполняют роль сервисных программ по обслуживанию базы данных.



Создать резервную копию... создание резервной копии базы данных;

Восстановить из резервной копии... восстановление базы данных из резервной копии;

Восстановить базу данных... восстановление индексов базы данных при аварийном завершении программы;

Уплотнить базу данных...

Новый проект... – позволяет создать новый проект. В окне диалога *Новый Проект* необходимо указать название проекта (Заглавие), идентификатор (имя) руководителя (*Руководитель*) и можно ввести пароль доступа к проекту.

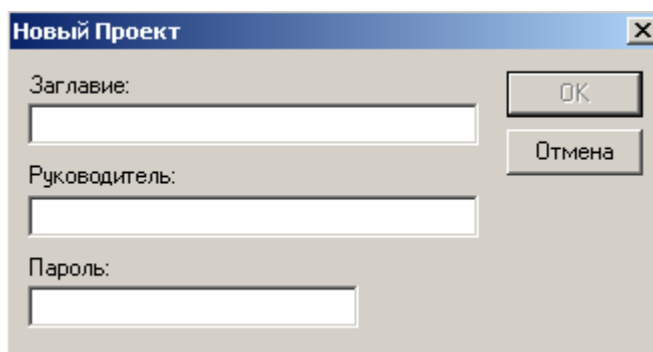


Рисунок 1.2.1.1.1.в. Диалог *Новый проект*.

Указывать пароль не обязательно, но если планируется использовать этот уровень защиты, система предложит повторить его ввод. При вводе пароля, он не отображается в строке ввода. Вместо каждого введенного символа выводится *.

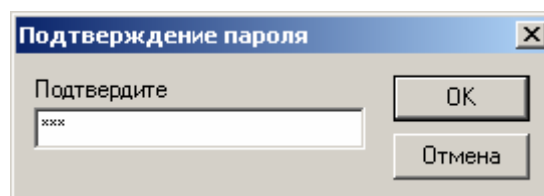
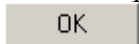


Рисунок 1.2.1.1.1.г. Диалог *Подтверждение пароля*.

В дальнейшем, если при открытии проекта идентификатор руководителя будет указан не верно (или в списке имеющих доступ к данным проекта не будет вводимого имени), то получить доступ к проекту будет невозможно. Поэтому необходимо внимательно вводить имя руководителя и пароль (если он используется). Обратите внимание на то, в каком регистре и при каком режиме (*En/Ru*) набирается пароль.

Система поддерживает также работу нескольких человек над проектом. При этом можно установить для каждого пользователя свои идентификаторы и пароли.

Открыть проект... – позволяет открыть существующий проект или удалить не нужные проекты из базы данных. Чтобы открыть проект, в окне диалога *Открыть проект* необходимо выбрать название проекта из списка и нажать клавишу .

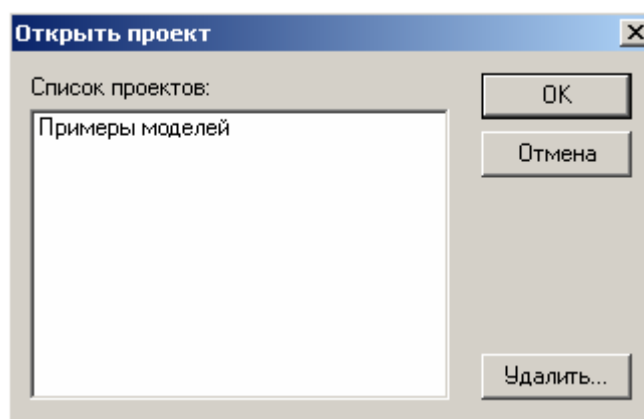


Рисунок 1.2.1.1.1.д. Диалог *Открыть проект*.

После этого в поле *Пользователь* окна *Регистрация* необходимо ввести идентификатор пользователя и пароль (если это необходимо).

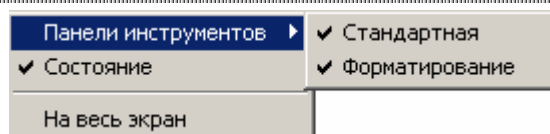
Чтобы **удалить проект** из базы данных, необходимо выбрать название проекта из списка и нажать клавишу *Удалить*. В результате будет предложено в окне *Регистрация* указать идентификатор Руководителя проекта и при необходимости пароль. Если все введено правильно, после подтверждения в диалоге *Подтверждение удаления* проект будет удален из базы данных.

Закрыть проект – позволяет закрыть текущий проект. Команда доступна, когда проект открыт. Все внесенные в проект изменения будут сохранены, если это будет подтверждено в появившемся окне диалога.

Установки принтера... – позволяет изменить текущие установки принтера: изменить тип используемого принтера, размер бумаги и другие параметры, доступные в стандартном диалоге *Настройки принтера*.

Завершить – позволяет выйти из программы, закрыть окно программы и сохранить все внесенные изменения.

1.2.1.1.2. Показать



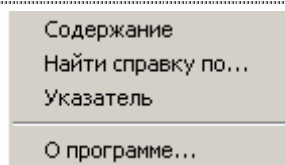
Позволяет изменить вид окна, убрав или разместив на экране вспомогательные элементы: линейку пиктограмм и информационную строку. Пункты меню работают по принципу включено/выключено (см. п. 2.1.8.3.6).

Панели инструментов – позволяет управлять отображением (прятать или показывать) на экране линейки пиктограмм.

Состояние – позволяет управлять отображением на экране информационной строки (в нижней части экрана).

На весь экран – позволять работать с использованием всей площади экрана монитора.

1.2.1.1.3. ? (помощь)



Содержание – позволяет вызвать встроенную справку и вывести ее оглавление. Далее, используя контекстные ссылки (см. п. 2.1.7.3), можно перейти практически к любому разделу справки.


Найти справку по... – позволяет вызвать раздел встроенной справки, непосредственно связанный с тем режимом, в котором находится пользователь. Используя контекстные ссылки, можно получить более подробную информацию и уточнить назначение используемого режима работы и команд меню.


Указатель – позволяет вызвать раздел встроенной справки, содержащий индексный указатель терминов и понятий, используемых в программе в алфавитном порядке. Используя контекстные ссылки (см. п. 2.1.7) можно уточнить значение практически любого термина или понятия.


О программе – позволяет вывести окно информации, содержащее сведения о программе и ее разработчиках.


1.2.1.2. Линейка пиктограмм


Общая Линейка пиктограмм программы предназначена для быстрого доступа к наиболее часто используемым командам. В зависимости от контекста проекта некоторые пиктограммы на Линейке могут быть недоступны (иметь блеклый цвет).

 Узнать о назначении каждой из пиктограмм Линейки можно, если поместить указатель мыши на пиктограмму. В информационной строке появится краткое сообщение.


 Создать новый проект. Соответствует пункту меню *Файл/Новый проект...* Приводит к появлению диалога для создания нового проекта (см. п. 1.2.1.1.1).

 Открыть существующий проект. Соответствует пункту меню *Файл/Открыть проект...* Приводит к появлению диалога открытия существующего проекта (см. п. 1.2.1.1.1).












 Сохранить текущие изменения. Позволяет сохранить внесенные в проект изменения до выхода из программы.

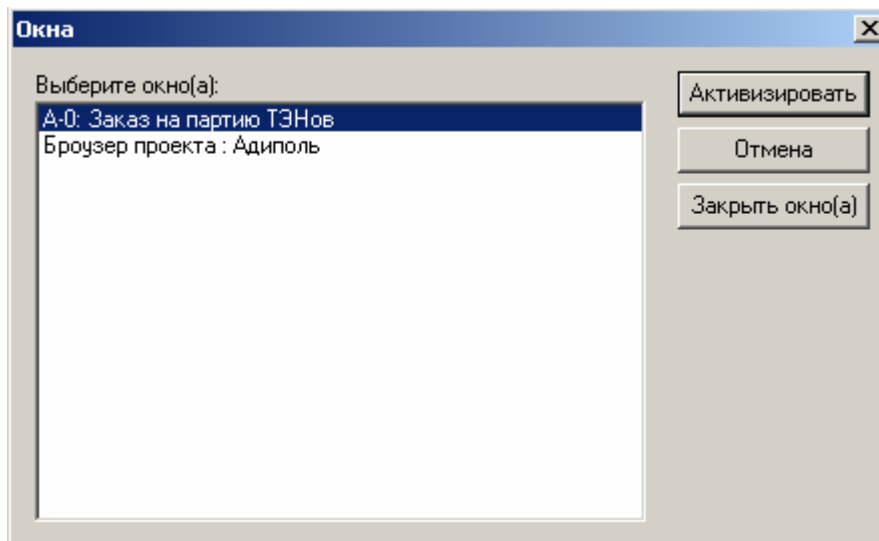
 Arial (Кириллица)




Изменить шрифт. Позволяет выбрать другой шрифт, который будет использоваться для вывода текстовой информации в текущем окне. Соответствует пункту меню *Опции/Шрифт...*, но позволяет изменять основные параметры шрифта более оперативно. При этом для разных типов объектов может быть установлен свой шрифт.

 10

Изменить размер шрифта. Позволяет изменить размер используемого шрифта.

-  Печатать активный документ. Соответствует пункту меню *Файл/Печатать...* Приводит к появлению диалога управления параметрами печати и выводу на печать.
-  Показать печатаемый документ. Позволяет просмотреть, как будет выглядеть документ при печати.
-  Удалить. Позволяет удалить выбранный элемент диаграммы.
-  Копировать. Позволяет скопировать выбранный элемент в буфер обмена.
-  Вставить. Позволяет вставить содержимое буфера обмена.
-  Увеличить масштаб. Позволяет увеличить масштаб изображения диаграммы.
-  Уменьшить масштаб. Позволяет уменьшить масштаб изображения диаграммы.
-  Разместить на странице. Позволяет установить масштаб изображения диаграммы по размеру рабочего окна.
-  Показать окно проекта. Позволяет быстро переключиться на Броузер проекта. Когда пользователь находится в окне Броузера, пиктограмма выглядит нажатой.
-  Позволяет показать объект, выделенный в режиме графического редактора, в Броузере проекта. Используется для быстрого перехода в Броузер проекта из редактора графических диаграмм. Является обратной команде контекстного меню *Выйти на...* в Броузере проекта.
-  Список окон. Позволяет управлять открытыми окнами проекта. После нажатия кнопки появляется окно выбора



-  На весь экран. Позволяет использовать весь размер экрана для работы.
-  Показать оглавление справки. Позволяет вызвать встроенную справку и вывести ее оглавление. Соответствует пункту меню *Помощь/Содержание*.
-  Вывести контекстно-зависимую справку. Позволяет вызвать раздел встроенной справки, непосредственно связанный с выбранным при помощи видоизмененного курсора (рядом с курсором появляется знак вопроса) объектом. Для выбора объекта необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши, установив курсор с вопросом

на интересующем объекте.

Все окна (Броузер проекта, Графический редактор IDEF0 Диаграмм, редактор Текстовых Диаграмм, редактор FEO Диаграмм, редактор Глоссария) имеют свои линейки пиктограмм, которые будут описаны ниже в соответствующих разделах.

1.2.1.3. Рабочая область

Рабочая область во время работы с программой занимает на экране большую часть. В этой области располагаются окна Диаграмм и форм с которыми ведется работа, а также выводятся окна диалогов и сообщений программы.

1.2.1.4. Информационная строка

Положение и структура информационной строки не зависят от режимов работы программы. Она расположена в нижней части окна программы и имеет 6 основных частей.

В самой большой части строки выводится краткая информация о выбранном пункте меню и другие сообщения программы в зависимости от положения курсора мышки.

Во второй секции выводится астрономическое время по часам компьютера. В третьей секции отображается статус Диаграммы, который по стандарту IDEF0 может иметь значения: РАБОЧАЯ ВЕРСИЯ, ЭСКИЗ, РЕКОМЕНДОВАНО, ПУБЛИКАЦИЯ.

Если включен режим заглавных букв (индикатор *Caps Lock* на клавиатуре горит), то в четвертой секции появляется надпись *CAP*. Если включен цифровой режим для правой части клавиатуры (индикатор *Num Lock* на клавиатуре горит), то в пятой секции появляется надпись *NUM*.

Для любых типов Диаграмм, в том числе и для проекта, в шестой (крайней справа) секции появляется надпись *Изменено*, которая после сохранения изменений (**[Ctrl+S]**) – исчезает.

1.2.2. Функции Броузера проекта

Окно Броузера проекта создается после открытия проекта или создания нового проекта. Оно состоит из 3-х основных частей:

- Строки заголовка окна;
- Инструментальной линейки пиктограмм;
- Рабочей области проекта (проект в ней имеет структуру иерархического списка).

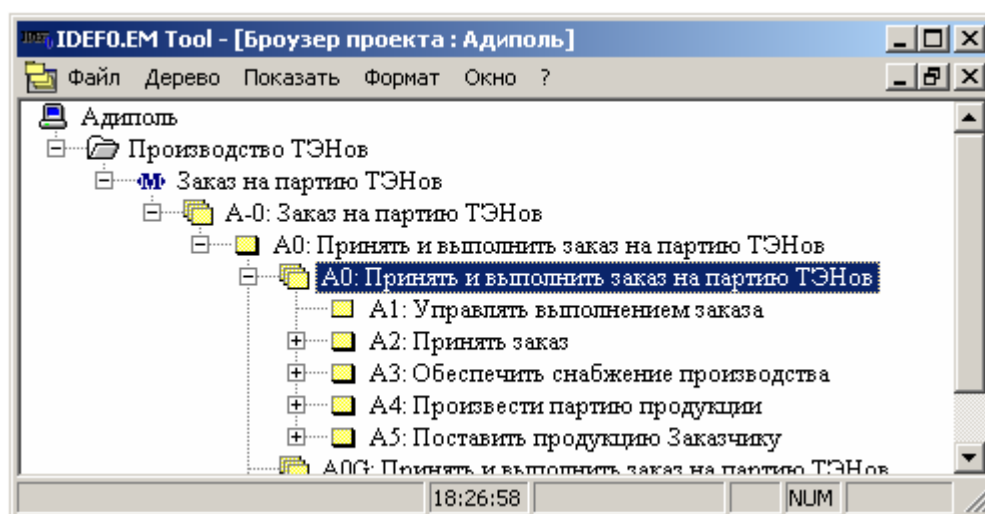


Рисунок 1.2.2. Окно Броузера проекта.

Изменение размеров и других параметров окна Броузера производится общепринятым способом, описанным выше в п. 2.1.4.2. Назначение кнопок линейки пиктограмм Броузера можно узнать, подведя к ним курсор мыши.

Содержимое рабочей области Броузера проекта имеет иерархическую организацию, очень напоминающую Проводник (Explorer) системы Windows 95. Броузер проекта позволяет:

- Создавать, удалять и открывать для редактирования объекты (элементы) различных типов: Наборы, Модели, Диаграммы, Атрибуты...;
- Открывать и изменять свойства элементов проекта и Атрибутов модели, а также редактировать их описания;
- Быстро ориентироваться и перемещаться по элементам проекта;
- Открывать Графические, Текстовые и Диаграммы глоссария в режиме редактирования;
- Открывая Диаграммы, выходить на конкретные Блоки, Замечания и ISOM'ы;
- Переименовывать элементы проекта;
- Производить вычисления на Модели, используя введенные значения Атрибутов.

Доступ к функциям Броузера осуществляется как с помощью строки меню и линейки пиктограмм, так и с помощью контекстных меню, доступных по щелчку правой кнопки мыши почти на любом элементе Броузера проекта.

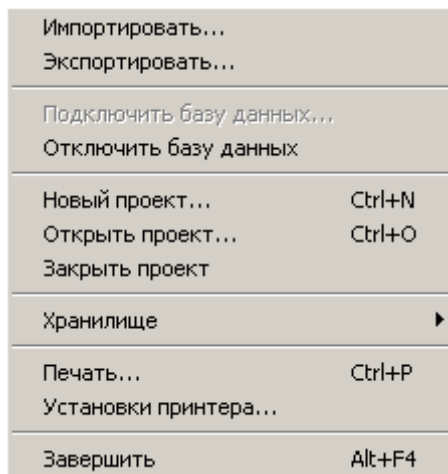
1.2.2.1. Меню Броузера проекта

Строка меню после создания/открытия проекта, имеет 6 групп выпадающих меню. К трем группам, описанным выше (см. п. 1.2.1.1.), добавляются группы: *Дерево*, *Опции* и *Окно*. Кроме того, содержание уже известных групп меню также изменяется, о чем и пойдет речь в данном разделе.

Если новый проект был создан только что, в окне Броузера будет находиться только один объект – Проект, содержащий его название и Резюме, которое содержит краткую информацию о проекте.

1.2.2.1.1. *Файл*

Меню *Файл* при открытом проекте имеет следующий вид:



Подключить базу данных... – подключить новую базу данных проектов (подробнее см. п. 1.2.1.1.1).

Отключить базу данных... – отключить текущую базу данных проектов (подробнее см. п. 1.2.1.1.1).

Новый проект... – создать новый проект (подробнее см. п. 1.2.1.1.1).

Открыть проект... – открыть существующий проект или удалить проекты из базы данных (подробнее см. п. 1.2.1.1.1).

Закрыть проект – закрыть текущий проект.

Хранилище – позволяет вести работу с хранилищем моделей. Доступно при установке IDEF0.EM Team Server.

Импортировать... – позволяет импортировать в проект Наборы, созданные другими приложениями (BPWin, Design/IDEF3.1....) в формате IDL (*Interface Definition Language*). В открывающемся окне диалога *Импортировать*, который является стандартным диалогом открытия файла, необходимо выбрать файл с расширением *.idl, который будет импортироваться в проект.

Экспортировать... – позволяет экспортировать Наборы в другие приложения (BPWin, Design/IDEF3.1....) в формате IDL (*Interface Definition Language*).

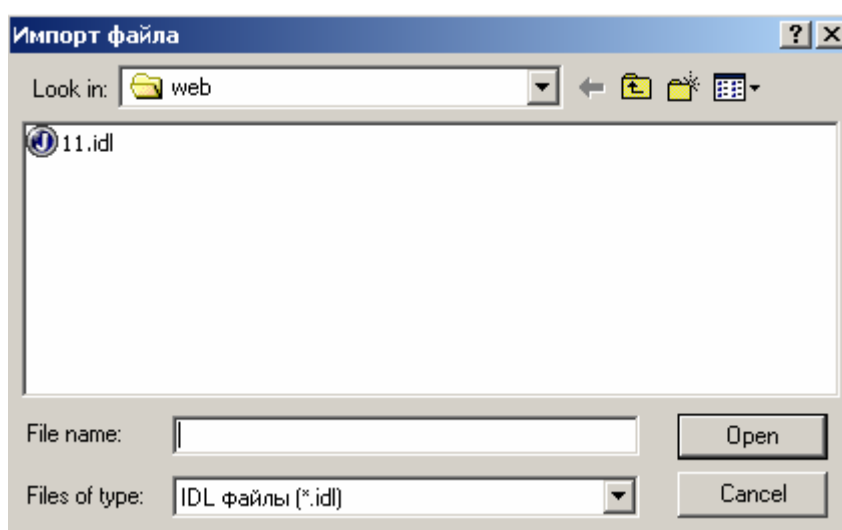


Рисунок 1.2.2.1.1.а. Диалог *Импорт*.

После импорта в проекте появляется новый Набор, имеющий имя, данное ему в том приложении, в котором он был создан. Так, чтобы создать файл *.idl в Design/IDEF 3.1, после загрузки модели, необходимо выбрать пункт меню *Data/Export...* и в открывшемся окне диалога *Select Format* выбрать строку *IDL (Interface Definition Language)*. Дальнейшая работа с Набором не отличается от обычной.

Экспортировать... – позволяет экспортировать (сохранить) из проекта Набор в формате IDL. Чтобы экспортировать Набор, необходимо указать в диалоге имя Набора и ввести имя файла, в котором будет сохранен Набор.

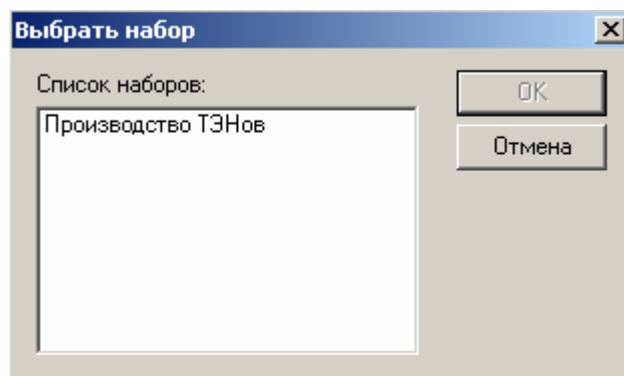


Рисунок 1.2.2.1.1.б. Диалог *Выбрать набор*.

До тех пор, пока не будет создан хотя бы один Набор, меню *Файл/Экспортировать...* будет недоступно. Файлы с расширением *.idl – это файлы, содержащие описания графических Диаграмм в текстовом виде.

Установки принтера... – позволяет изменить текущие установки принтера (подробнее документацию на принтер и его драйверы для Windows).

Завершить – позволяет выйти из программы и сохранить все внесенные изменения.

1.2.2.1.2. Дерево

Раскрыть один уровень	+
Раскрыть ветвь	*
Раскрыть все	Ctrl+*
Закрыть ветвь	-
Обновить	Ctrl+D

Это меню очень напоминает стандартное меню Проводника (Explorer) Windows 95.

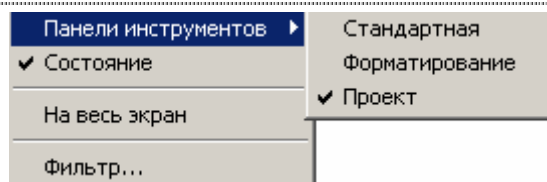
Раскрыть один уровень – позволяет раскрыть на один уровень иерархию для выделенного элемента Броузера.

Раскрыть ветвь – позволяет полностью раскрыть все уровни иерархии для выделенного элемента Броузера.

Раскрыть все – позволяет открыть все уровни иерархии для всех элементов Броузера.

Закрыть ветвь – позволяет закрыть все уровни иерархии, уровень которых ниже чем уровень выделенного элемента в Броузере.

1.2.2.1.3. Показать



Команды этого меню позволяют управлять отображением на экране инструментальной линейки пиктограмм, информационной строки и некоторых элементов Броузера проекта. Пункты меню работают по принципу включено/выключено (см. п. 2.1.8.3.6). В состоянии “включено” соответствующий элемент отображается на экране, в состоянии “выключено” – не отображается.

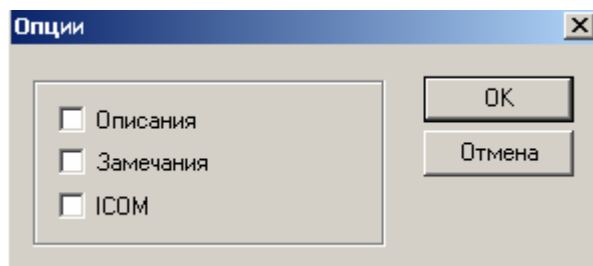
Команды, управляющие отображением элементов окна Броузера, дублируются на линейке пиктограмм Броузер проекта (см. п. 1.2.2.2).

Панели инструментов – показать/спрятать линейку пиктограмм.

Форматирования – спрятать/показать линейку форматирования

Состояние – показать/спрятать информационную строку (в нижней части экрана).

Фильтр – вызывает следующий диалог:



Описания – показать/спрятать в рабочей области окна Броузера элементы Описания.

Замечания – показать/спрятать в рабочей области окна Броузера элементы Замечания.

ICOM – показать/спрятать в рабочей области окна Броузера элементы ICOM.

1.2.2.1.4. *Формат*

Графические установки...
Шрифт...

Графические установки... – изменить графические установки, оказывающие влияние на работу Графического редактора. В диалоговом окне *Графические установки* можно изменять параметры, устанавливаемые по умолчанию, для таких объектов как Блок, Дуга, Замечание, Зигзаг, ICOM (см. п. 1.2.3.1.4).

Установки сохраняются в файле инициализации программы и за счет этого, при работе с различными базами данных можно использовать одни и те же установки.

Шрифт... – позволяет изменять параметры шрифта, используемые для отображения информации в Броузере проекта. В результате выбора данной команды появляется окно диалога *Шрифт*. Более оперативно параметры текста могут быть изменены при помощи выпадающего меню, расположенного на Линейке пиктограмм.

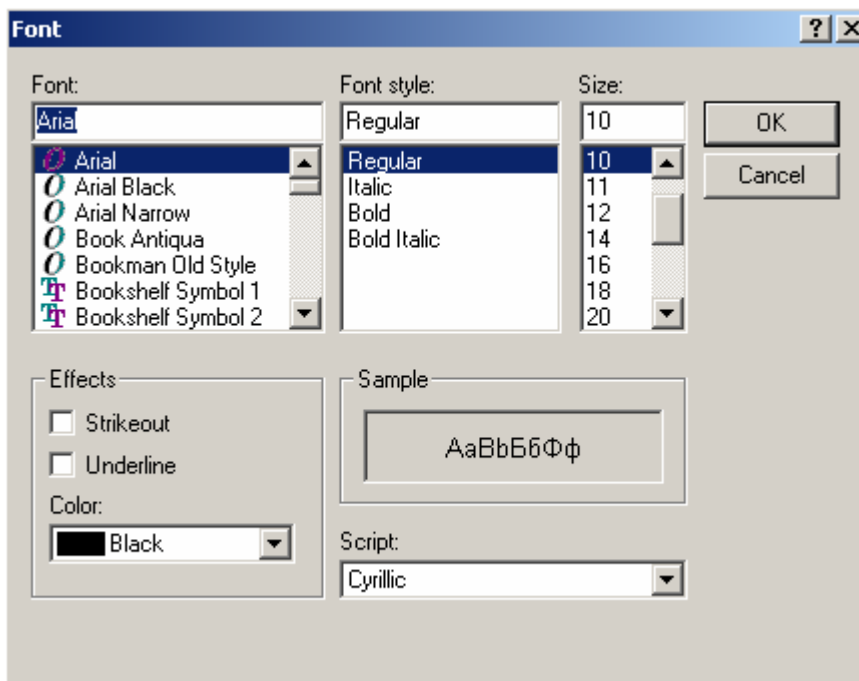


Рисунок 1.2.2.1.4. Диалог *Шрифт*.

1.2.2.1.5. *Окно*

Упорядочить
Расположить по горизонтали
Расположить по вертикали
Упорядочить пиктограммы
✓ 1 Броузер проекта : Адиполь
Окна...

Упорядочить – сложить открытые окна в стопку, оставив доступными строки заголовков.

Расположить по горизонтали – расположить все открытые окна без перекрытия сверху вниз за счет уменьшения их размера по вертикали.

Расположить по вертикали – расположить все открытые окна без перекрытия слева направо за счет уменьшения их размера по горизонтали.

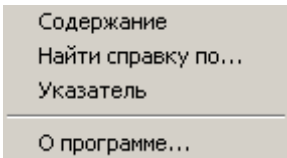
Упорядочить пиктограммы – упорядочить окна, свернуты до пиктограмм в нижней части области Диаграмм.

Ниже разделительной черты приводится список открытых рабочих окон. Этот список используют для быстрого перехода между окнами, когда число окон в ходе работы возрастает. Чтобы переключиться из одного окна в другое, достаточно щелкнуть мышью на его названии (рядом с выбранным окном появится “галочка”).



Переключиться между открытыми окнами можно также, используя комбинацию клавиш [**Ctrl+Tab**].

1.2.2.1.6. ? (помощь)



Содержание
Найти справку по...
Указатель
О программе...

Содержание – вывести оглавление встроенной справки (помощи) по работе с программой.

Найти справку по... – вызвать раздел встроенной справки, непосредственно связанный с режимом, в котором находится пользователь.

Указатель – вызвать раздел встроенной справки, содержащий индексный указатель терминов и понятий.

О программе... – вывести окно информации, содержащее сведения о программе.

1.2.2.2. Линейка пиктограмм Броузера

Линейка пиктограмм Броузера проекта предназначена для быстрого доступа к наиболее часто используемым в этом режиме работы командам одним щелчком мыши.

Доступность пиктограмм определяется типом элемента, выбранного в данный момент в Броузере.






Узнать о назначении каждой из пиктограмм Линейки можно, если поместить указатель мыши на пиктограмму. В информационной строке появится краткое сообщение.








Вызвать контекстное меню. Позволяет активизировать для выделенного объекта контекстное меню, которое доступно также по щелчку правой клавиши мыши (см. Также п. 1.2.2.4).



Редактировать свойства элемента. Позволяет просмотреть или изменить свойства выделенного объекта Броузера ([**Alt+Enter**]).

-  Создать новый объект. Позволяет создать новый объект на уровень иерархии ниже выбранного объекта. Тип вновь создаваемого объекта зависит от типа выбранного ([*Ins*]).
-  Переименовать объект. Позволяет изменить имя объекта, если его переименование разрешено.
-  Удалить объект. Позволяет удалить текущий выделенный объект ([*Del*]). Если удаляемый объект имеет объекты-потомки, удаление этого объекта влечет за собой удаление всех его потомков. При удалении любого объекта пользователю необходимо подтвердить решение в диалоге *Подтверждение удаления*.

Следующий набор пиктограмм управляет отображением элементов списка в окне Броузера.






-  Показать/Спрятать Описания. Позволяет разрешить/запретить отображение в рабочей области окна Броузера элементов Описания.
-  Показать/Спрятать Замечания.
-  Показать/Спрятать ICOM'ы. Позволяет разрешить/запретить отображение в рабочей области окна Броузера ICOM'ов.
-  Показать/Спрятать Атрибуты.
-  Экспортировать в Excel. Экспортирует в MS Excel данные модели.








1.2.2.3. Рабочая область Броузера

Рабочая область окна Броузера проекта напоминает дерево директорий в Проводнике (Explorer) системы Windows 95. Однако, каждый тип объектов этого Древа имеет свои графические обозначения, что облегчает навигацию и работу с проектом.

Вы можете открывать и закрывать ветви иерархии, удалять или добавлять новые объекты разных типов и переименовывать часть объектов. Кроме того, для каждого объекта по щелчку правой клавиши мыши на выбранном элементе доступно контекстное меню.

1.2.2.3.1. Графические обозначения объектов проекта

	Проект – объект, являющийся корнем древовидной структуры (самым верхним уровнем иерархии) проекта.
	Форма – описание (титульный лист) объекта-родителя (объекта, находящегося на один уровень по иерархии выше данного).
	Набор. Данный графический образ используется для идентификации двух объектов: Набора моделей в контексте объекта <i>Проект</i> и Коллекции атрибутов модели в контексте объекта <i>Модель</i> .
	Модель – объект, являющийся верхним уровнем иерархии в контексте функциональной модели.
	Графическая Диаграмма, Текстовая Диаграмма, Глоссарий. В контексте Графической Диаграммы это объект, который представляет собой графическое представление набора Блоков и связей между ними (IDEF0 и FEO Диаграммы).

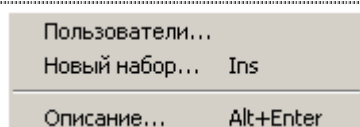
	Блок – прямоугольник на Диаграмме, имеющий имя и номер; используется для представления функции.
	Декомпозированный Блок – Блок, имеющий Диаграмму декомпозиции. Диаграмма декомпозиции для любого Блока может быть только одна.
	Замечание – короткое текстовое примечание, размещаемое непосредственно на Графической Диаграмме.
	ИСОМ – объект, служащий для связывания входа/выхода родительского Блока со входом/выходом Диаграммы декомпозиции этого Блока. ИСОМ'ы располагаются на границах рабочей области Диаграммы и являются внешним интерфейсом Диаграммы.
	Общие атрибуты модели. Атрибуты определяются пользователями и являются показателями, характеризующими все функциональные Блоки в Модели.
Const	Константы модели. Как правило, эти атрибуты содержат входные данные для Модели.
	Вычисляемые атрибуты модели.
	Не вычисляемые атрибуты модели.

При создании Модели автоматически создается Диаграмма А-0 с единственным Блоком А0 и папка Коллекция атрибутов.

1.2.2.4. Контекстные меню в рабочей области Броузера

Контекстные меню для каждого элемента доступны по щелчку правой клавишей мыши на выделенном объекте Броузера.

1.2.2.4.1. Проект



Пользователи... – позволяет добавлять, удалять или редактировать записи о пользователях, которым предоставлен доступ к проекту. Окно запроса *Список пользователей* содержит редактируемые поля: имя (пользователя) и пароль доступа.

Возможность изменить список пользователей имеет только руководитель проекта, поэтому это меню будет доступно, если проект был открыт Руководителем. В противном случае этот пункт меню будет недоступен.

Новый набор... – создать новый Набор в проекте. При этом в появляющемся диалоговом запросе необходимо указать имя Набора.

Описание... – позволяет вывести форму, содержащую общую информацию о проекте: имя проекта, имя автора, описание проекта, версию, дату создания, дату последней версии и дату последней ревизии. При этом можно просмотреть/изменить имя проекта, имя автора проекта или описание. Дату создания проекта изменить нельзя, поскольку она формируется автоматически при создании проекта; дата последней версии формируется автоматически при изменении номера версии проекта, а дата последней ревизии доступна пользователю для модификации.

Рисунок 1.2.2.4.1. Диалог *Описание проекта (Резюме)*.



Имя проекта можно изменять непосредственно, если установить указатель мыши на название проекта и щелкнуть левой клавишей мыши. После появления курсора в виде вертикальной черты редактируйте имя проекта.

1.2.2.4.2. Набор

Новая модель...	Ins
Импортировать модель...	
Удалить	Del
Описание...	Alt+Enter

Новая модель.. – создать новую модель в Наборе. В появляющемся окне диалога необходимо указать имя модели. В новой модели создается контекстная Диаграмма уровня А-0 с Блоком А0.

Рисунок 1.2.2.4.2.а. Диалог *Новая модель*.

Удалить – удалить Набор. В появляющемся диалоге необходимо подтвердить ваше решение.

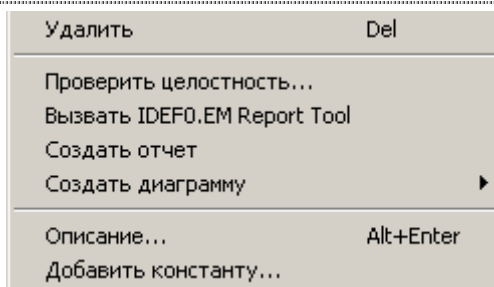
Описание... – открыть Описание для Набора. Описание включает заглавие, имя автора, имя проекта и дату создания набора.

Рисунок 1.2.2.4.2.6. Диалог *Описание* для Набора моделей



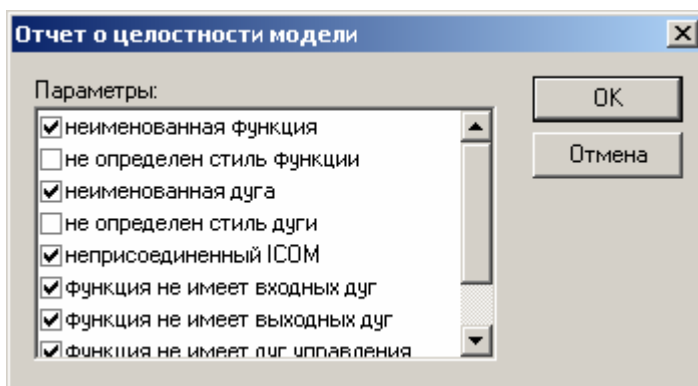
Описание для любого выделенного в Броузере элемента можно открыть, используя комбинацию клавиш [**Alt+Enter**].

1.2.2.4.3. Модель



Удалить – позволяет удалить выбранную в настоящий момент Модель. В появляющемся диалоговом окне необходимо подтвердить, что Модель действительно должна быть удалена.

Проверить целостность... – позволяет создать отчет по целостности модели. Перед формированием отчета необходимо указать параметры, по которым будет проверяться целостность модели. Параметры задаются в следующем окне:



Вызвать IDEF0.EM Report Tool – позволяет экспортировать в MS Excel информацию о модели создавать отчеты по модели.

Создать отчет – позволяет создать для текущей модели текстовый отчет, который впоследствии может быть сохранен в формате *Rich Text Format* (*.rtf), или текста (*.txt) .

Описание... – позволяет вызвать форму, содержащую заголовок Модели. Описание можно редактировать.

Добавить константу... – позволяет добавить константу модели.

1.2.2.4.4. Графическая Диаграмма

Открыть	Enter
Печатать...	
Удалить	Del
Расположить блок...	
Расположить блоки...	
Описание...	Alt+Enter

К графическим Диаграммам относятся: IDEF0 и FEO Диаграммы.

Открыть – открыть Диаграмму в редакторе, соответствующем типу Диаграммы. Так, например, IDEF0 Диаграмма будет открыта в Графическом редакторе.

Печатать... – распечатать Диаграмму со всеми Диаграммами-потомками. По этой команде появляется стандартный диалог *Печать*. В этом диалоге можно выбрать в группе “Печатать” одну из опций: *Все* или *Выделенный фрагмент*.

При этом всегда устанавливается ориентация листа *Альбомная (Landscape)*, что определяется стандартом IDEF0.

Удалить – удалить Диаграмму.



Эта команда недоступна для Диаграммы А-0, поскольку в любой модели должна присутствовать как минимум Диаграмма уровня А-0. Диаграмма А-0 удаляется только при удалении Модели.

Расположить блок... – позволяет добавить Блок на Диаграмме, не открывая ее в Графическом редакторе. В результате появляется диалог с предложением ввести имя создаваемого Блока (название функции). Если на этом шаге отказаться от ввода имени, Блок будет создан без имени. Это команда недоступна для Диаграммы А-0, поскольку Диаграмма А-0 всегда содержит единственный Блок.

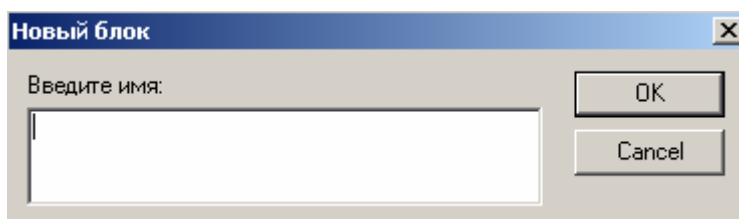


Рисунок 1.2.2.4.4.а. Диалог *Новый блок*.

Расположить блоки... – добавить несколько безымянных Блоков на Диаграмме, не открывая ее в Графическом редакторе. Это команда недоступна для Диаграммы А-0, поскольку Диаграмма А-0 всегда содержит единственный Блок.

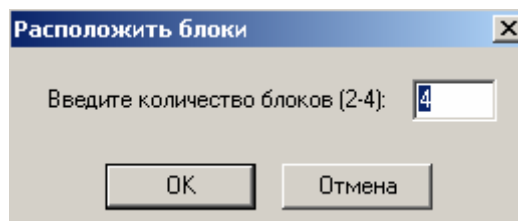


Рисунок 1.2.2.4.4.б. Диалог *Расположить Блоки*

Созданные Блоки будут автоматически расположены по направлению от верхнего левого к нижнему правому углу рабочего листа Диаграммы (в соответствии со стандартом) на одинаковом друг от друга расстоянии.

Описание... – открыть форму, содержащую заглавие, автора, замечания, статус, С-номер, номер страницы, дату создания и дату последней ревизии Диаграммы. При этом описание можно просмотреть и отредактировать. Поля *Назначение* и *Представление* будут доступны только для Диаграммы А-0.

Рисунок 1.2.2.4.4.в. Диалог *Описание* Диаграммы.



Система не поддерживает автоматической нумерации страниц для Графической Диаграммы, однако, если номер страницы указан явно, эта нумерация будет отображаться в правом нижнем углу листа Диаграммы.

1.2.2.4.5. Текстовая Диаграмма и Диаграмма Глоссария

Открыть	Enter
Печатать...	
Удалить	Del
Описание...	Alt+Enter

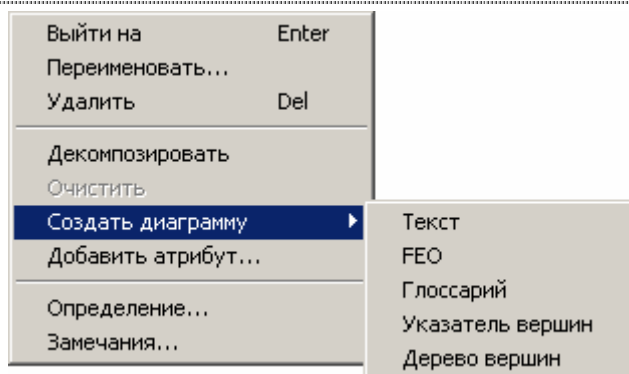
Открыть – открыть Диаграмму в текстовом редакторе.

Печатать... – распечатать Диаграмму. Иницирует стандартный диалог *Печать*.

Удалить – удалить Диаграмму.

Описание... – открыть форму, содержащую заглавие, автора, замечания, статус, С-номер, номер страницы, дату создания и дату последней ревизии выделенной Диаграммы.

1.2.2.4.6. Блок



Выйти на – позволяет для Блока открыть Диаграмму, на которой он находится, выделяет и центрирует Блок на Диаграмме.

Переименовать... – позволяет изменить имя (название функции) для выделенного Блока, не открывая Графического редактора.

Удалить... – позволяет удалить Блок. После подтверждения решения об удалении Блока, Блок удаляется, а оставшиеся на Диаграмме Блоки будут перенумерованы. Удалить Блок A0 нельзя.

Декомпозировать – позволяет декомпозировать Блок. При этом необходимо указать количество создаваемых Блоков, которые будут размещены на Диаграмме декомпозиции. Блок декомпозируют для детализации функции (разбиения ее на подфункции) на Диаграммах-потомках. Данная команда недоступна для Блока на FEO Диаграмме.

Очистить – позволяет удалить Диаграммы-потомки для декомпозированного Блока. Если Блок не декомпозирован (не имеет Диаграммы декомпозиции), команда недоступна.

Данная команда недоступна для Блока на FEO Диаграмме. Данная команда недоступна для Блока на FEO Диаграмме.

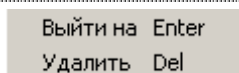
Создать диаграмму – позволяет, используя дополнительное меню, создавать связанные с текущей IDEF0 Диаграммой, Диаграммы различных типов: Текстовую, FEO или Глоссарий (см. п.п. 1.2.4, 1.2.5, 1.2.6). Данная команда недоступна для Блока на FEO Диаграмме.

Добавить атрибут – создать атрибут для Блока. Данная команда недоступна для Блока на FEO Диаграмме.

Определение... – открыть или создать текстовое описание к Блоку. Использование этой функции позволяет пользователю не загромождать Диаграмму длинными текстовыми пояснениями.

Замечания... – позволяет в появляющемся диалоговом окне внести краткое название замечаний и текст замечаний к Блоку. Эта функция активно используется при коллективной работе и чтении Диаграмм другими специалистами.

1.2.2.4.7. Замечание



Выйти на – открыть Диаграмму, содержащую Замечание. Замечание позиционируется в видимой области окна.

Удалить – удалить замечание.



Такое же контекстное меню доступно для объектов типа ICOM (□).

1.2.3. Функции Графического редактора Диаграмм

Графический редактор в системе предназначен для работы с IDEF0 и FEO Диаграммами.

Чтобы перейти в режим Графического редактора из Броузера проекта необходимо выбрать команду *Открыть* из контекстного меню Диаграммы или нажать [**Enter**]. Для перехода к Диаграмме, содержащей конкретный Блок, необходимо выделить этот Блок в окне Броузера и выбрать из контекстного меню команду *Выйти на* либо нажать [**Enter**].

Окно Графического редактора, состоит из 3-х основных частей:

- Области Редактирования Диаграммы;
- Строки заголовка окна;
- Линейки пиктограмм в нижней части окна Графического редактора.

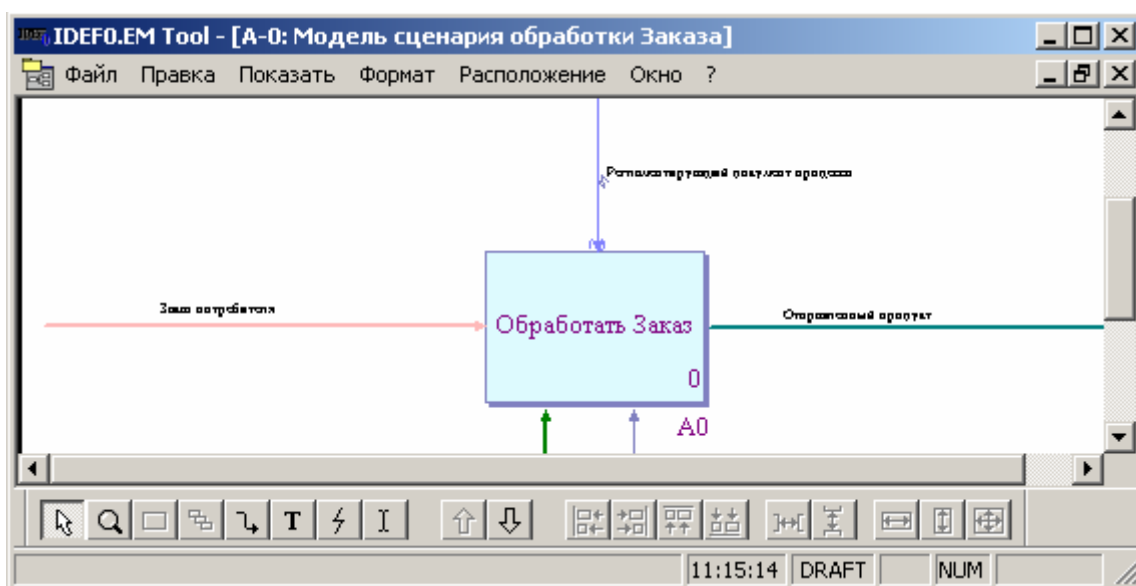


Рисунок 1.2.3. Окно Графического редактора.

1.2.3.1. Меню Графического редактора

При переключении в окно Графического редактора, строка меню программы расширяется функциями и командами, недоступными в других режимах работы программы.

Файл Правка Показать Формат Расположение Окно ?

Строка меню Графического редактора имеет 7 групп выпадающих меню. Кроме того, содержание некоторых, ранее описанных групп меню также изменяется.

1.2.3.1.1. Файл

Сохранить	Ctrl+S
Подключить базу данных...	
Отключить базу данных	
Новый проект...	Ctrl+N
Открыть проект...	Ctrl+O
Заккрыть проект	
Хранилище	▶
Печать...	Ctrl+P
Предварительный просмотр	
Установки принтера...	
Завершить	Alt+F4

Сохранить - сохранение проекта.

Подключить базу данных... - подключение новой базы данных проектов (подробнее см. п. 1.2.1.1.1).

Отключить базу данных... - отключение текущей базы данных проектов (подробнее см. п. 1.2.1.1.1).

Новый проект... - создание нового проекта (подробнее см. п. 1.2.1.1.1).

Открыть проект... - открытие существующего проекта или удаление проекта из базы данных (подробнее см. п. 1.2.1.1.1).

Заккрыть проект - закрытие текущего проекта.

Печатать... - печать Диаграммы.

Предварительный просмотр - предварительный просмотр документа (в данном случае Диаграммы) перед печатью (подробнее см. п. 2.1.9.1).

Установки принтера... - изменение параметров настройки принтера. Используется стандартный диалог настройки принтеров в Windows. По умолчанию устанавливается Ориентация листа *Альбомная (Landscape)*, изменить которую пользователь не может.

Завершить - выход из программы.

1.2.3.1.2. Правка

Отменить	Alt+Bksp
Вернуть	Shift+Alt+Bksp
Перерисовать диаграмму	Ctrl+D
Вырезать	Shift+Del
Копировать	Ctrl+Ins
Вставить	Shift+Ins
Удалить	Del
Выделить все	Ctrl+A

Отменить - отмена последнего действия по редактированию Диаграммы.

Вернуть - повторить последнее отмененное действие (по команде *Отменить*) по редактированию Диаграммы.

Перерисовать диаграмму - обновить изображение Диаграммы на экране. Рекомендуется использовать, если после активного редактирования Диаграммы на экране появляется “мусор”.

Вырезать - удалить выделенный объект, скопировав его в Буфер обмена (Clipboard).

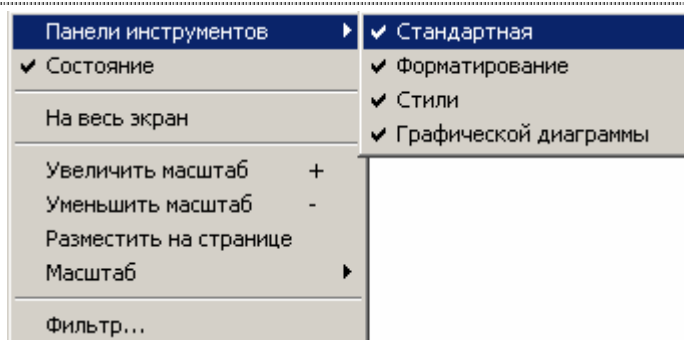
Копировать - копирование выделенного объекта или группы объектов в Буфер обмена. Скопированные объекты можно вставить в другой Диаграмме или приложении Windows .

Вставить - вставить объект или группу объектов из Буфера обмена в текущую Диаграмму. При этом из других приложений Windows можно вставить только текст.

Удалить - удалить выделенный объект или группу объектов. При удалении любого объекта Диаграммы, пользователю необходимо подтвердить решение в диалоге *Подтверждение удаления*.

Выделить все - позволяет выделить все объекты на Диаграмме, за исключением служебной информации листа IDEF0.

1.2.3.1.3. Показать



Меню *Показать* - показать/скрыть элементы интерфейса главного окна программы (линейку пиктограмм, информационную строку) и/или объекты в текущем рабочем окне Графического редактора (Зигзаги, ИСОМ’ы, Замечания или Имена дуг). Пункты меню работают по принципу включено/выключено (см. п. 2.1.8.3.6). Кроме того, меню содержит команды управления масштабом отображения Диаграммы в рабочем окне.

Панели инструментов - показать/скрыть линейку пиктограмм программы.

Состояние - показать/скрыть информационную строку в нижней части экрана.

Увеличить масштаб - увеличить масштаб изображения Диаграммы на экране. При этом, выделенные объекты будут, по возможности, позиционированы в центре и оставаться видимыми на экране.

Уменьшить масштаб - уменьшать масштаб изображения Диаграммы на экране.



Увеличение и уменьшение масштаба при использовании этих команд происходит с шагом 25%.

Разместить на странице - установить масштаб, при котором Диаграмма целиком размещается в окне Графического редактора. Верхнее и нижнее служебные поля листа Диаграммы при этом не видны, но просмотреть их можно, воспользовавшись линейками прокрутки.

Масштаб - установить произвольное значение масштаба, за счет использования выпадающего подменю.

Выпадающее подменю позволяет изменять масштаб изображения Диаграммы ступенчато: 25%, 50%, 75%, 100%, 125%, 200% или используя команду *Другой...* Команда *Другой...* инициирует диалог для ввода произвольного масштабного коэффициента в процентах. После инициализации данного диалога в строке ввода будет указано текущее значение масштаба.

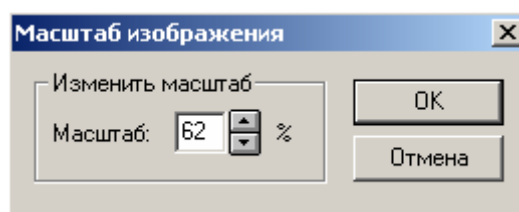
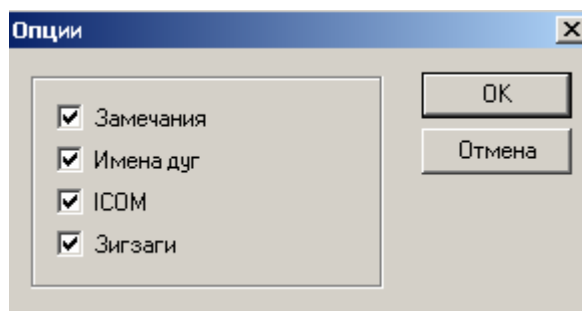


Рисунок 1.2.3.1.3. Диалоговое окно *Другой.../Масштаб*.

Фильтр... - вызывает диалог, в котором вы можете запретить или разрешить отображение объектов заданного типа на диаграммах в режиме графического редактора.



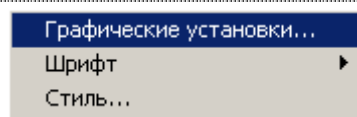
Замечания - показать/скрыть Замечания на Диаграмме.

ISOM - показать/скрыть ISOM'ы на Диаграмме.

Имена дуг - показать/скрыть имена Дуг на Диаграмме.

Зигзаги - показать/скрыть Зигзаги на Диаграмме.

1.2.3.1.4. *Формат*



Графические установки... - инициирует диалог для изменения графических свойств объектов, задаваемых по умолчанию.

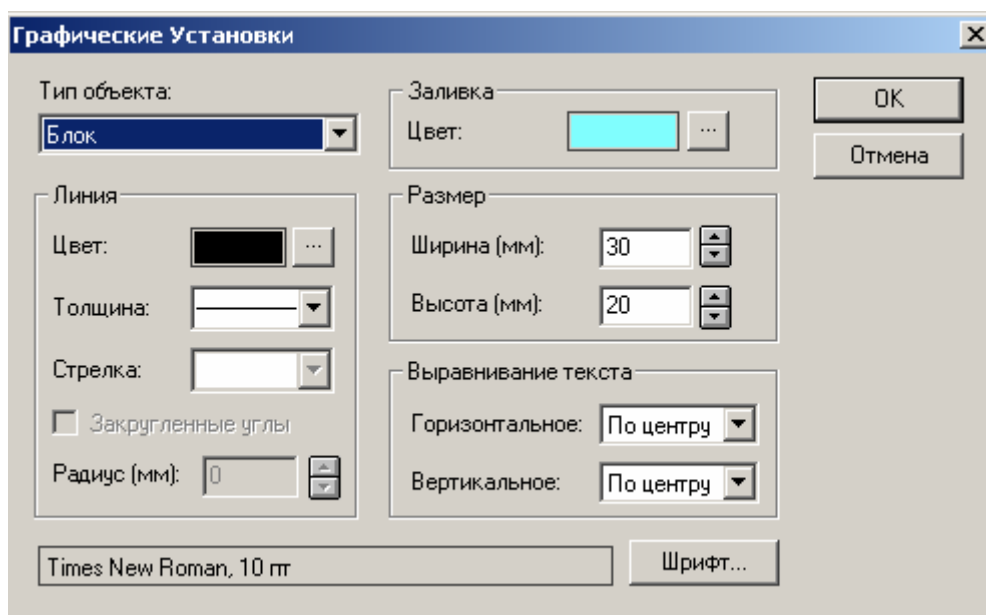


Рисунок 1.2.3.1.4.а. Диалог *Графические установки*.

В поле *Тип объекта* можно выбрать тип объекта (*Блок*, *Дуга*, *Замечание*, *Зигзаг*, *ICOM*) Диаграммы, для которого будут изменены Графические установки. В зависимости от выбранного типа объекта, некоторые поля диалога будут недоступны.

В группе *Линия* можно изменять параметры линий на Диаграмме для Блока, Дуги, Зигзага и ICOM'а. При этом активность (доступность) некоторых полей в диалоге определяется выбранным типом. Так, например, для Блока будет недоступно изменение радиуса закругления углов.

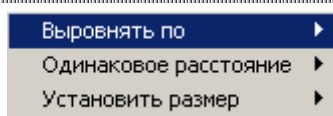
В группе *Заливка* можно изменить цвет внутренней области для Блока и ICOM'а.

В группе *Размер* можно изменить ширину и высоту Блока на Диаграмме, устанавливаемую по умолчанию.

В группе *Выравнивание текста* можно установить параметры выравнивания текста по горизонтали (Влево, По центру, Вправо) и по вертикали (Вверх, По центру, Вниз) для Блоков и для Замечаний.

При нажатии кнопки *Шрифт...* открывается дополнительное диалоговое окно, в котором для Блоков и Замечаний можно изменить параметры шрифта, которые будут использоваться в дальнейшем по умолчанию.

1.2.3.1.5. Расположение



Выровнять по - позволяет для двух и более выделенных на Диаграмме Блоков или Замечаний, используя выпадающее подменю, выровнять их по левой или правой стороне, верхней или нижней границе, а также по вертикальным или горизонтальным центральным линиям объектов.

Выравнивание производится **по последнему** выбранному объекту, который является доминантным в селекции.

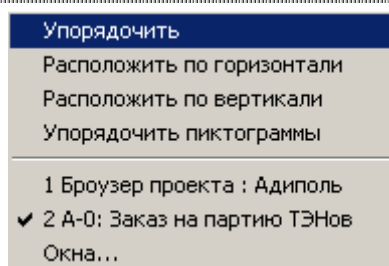
Одинаковое расстояние - позволяет для трех и более выделенных на Диаграмме Блоков, используя выпадающее подменю установить одинаковое расстояние между ними как по горизонтали, так и по вертикали.

Выравнивание при этом производится **по крайним** из выделенных Блоков.

Установить размер - позволяет для двух и более выделенных на Диаграмме Блоков, используя выпадающее подменю установить для них одинаковые размеры: ширину, высоту или одновременно - и ширину и высоту.

При этом установка размера производится **по последнему** выбранному объекту.

1.2.3.1.6. Окно



Упорядочить - позволяет сложить открытые окна в стопку, оставив доступными строки заголовков.

Расположить по горизонтали - позволяет расположить все открытые окна без перекрытия сверху вниз за счет уменьшения их размера по вертикали.

Расположить по вертикали - позволяет расположить все открытые окна без перекрытия слева направо за счет уменьшения их размера по горизонтали.

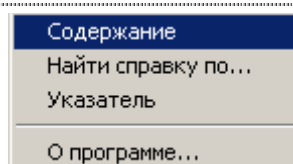
Упорядочить пиктограммы - позволяет упорядочить окна, свернутые до иконки в нижней части области Диаграмм.

Ниже разделительной черты приводится список рабочих окон. Этот список может использоваться для быстрого перехода между окнами, когда число окон в ходе работы возрастает. Чтобы переключиться из одного окна в другое, достаточно щелкнуть мышью на его названии (рядом с выбранным окном появится "галочка").



Переключаться между открытыми окнами можно, используя комбинацию клавиш [Ctrl+Tab].

1.2.3.1.7. ? (помощь)



Содержание - позволяет вызвать встроенную справку и вывести ее оглавление.

Найти справку по... - позволяет вызвать раздел встроенной справки, непосредственно связанный с режимом, в котором находится пользователь.


Указатель - позволяет вызвать раздел встроенной справки, содержащий индексный указатель терминов и понятий.



О программе... - позволяет вывести окно информации, содержащее сведения о программе и ее разработчиках.





1.2.3.2. Линейка инструментов Графического редактора



Линейка инструментов (пиктограмм) Графического редактора предназначена для быстрого доступа к наиболее часто используемым командам.






 Назначение пиктограммы можно узнать, если поместить указатель мыши на пиктограмму. В информационной строке появится краткое сообщение о назначении пиктограммы.



 Установить режим селекции объекта или группы объектов. Позволяет переключиться в режим выбора объектов на Диаграмме. После щелчка на этой пиктограмме курсор принимает вид .

 Изменить масштаб отображения в текущем документе. Позволяет изменять масштаб изображения при работе с Графическим редактором (см. п. 1.2.3.1.3). После щелчка мышью на этой пиктограмме курсор меняет свой вид . При “нажатой кнопке” , щелчок левой кнопкой мыши на Графической Диаграмме по умолчанию увеличивает изображение с шагом 25%. Если при этом удерживать нажатой клавишу [**Shift**] - , изображение будет уменьшаться с тем же шагом. При этом, точка Диаграммы, на которой установлен курсор мыши будет, по возможности, позиционироваться по центру экрана.



 Установить режим создания Блоков. Данный режим позволяет создавать новые Блоки на текущей Диаграмме. После щелчка на этой пиктограмме курсор меняет свой вид . Блок будет вставлен в позиции курсора после щелчка левой кнопкой мыши.

 Расположить Блоки. Позволяет создать несколько новых Блоков на текущей Диаграмме. После щелчка на этой пиктограмме появится диалоговое окно, в котором необходимо указать количество создаваемых Блоков.

 Установить режим создания Дуг. Данный режим позволяет создавать Дуги между объектом-Источником и объектом-Приемником. После щелчка на этой пиктограмме курсор меняет свой вид ().

Для того чтобы создать Дугу, необходимо переместить курсор к Источнику до изменения вида курсора , нажать левую кнопку мыши и, не отпуская ее, переместить курсор к Приемнику. Перед тем как отпустить нажатую клавишу мыши, убедитесь, что курсор изменил свой вид .

Дуга может иметь в качестве Источника или Приемника другую дугу. Дуга не может быть создана между двумя границами Диаграммы, между границей Диаграммы и ICOM’ом или между двумя ICOM’ми.

 Установить режим создания Замечаний. Данный режим позволяет создавать Замечания на текущей Диаграмме. После щелчка на этой пиктограмме курсор меняет свой вид (.

Чтобы создать новое Замечание, щелкните в выбранном месте мышью и, после того, как курсор примет вид мигающей вертикальной черты, введите текст Замечания.



Установить режим создания Зигзагов. Данный режим предназначен для именования Дуг, путем связывания Замечания и Дуги. После щелчка на этой пиктограмме курсор меняет свой вид (+).

Для того, чтобы создать Зигзаг, необходимо переместить курсор к Замечанию/Дуге (курсор изменит свой вид $\frac{+}{\sim}$), нажать левую кнопку мыши и, не отпуская ее, переместить курсор к необходимой Дуге/Замечанию. Если Зигзаг уже создан, то щелчок мыши приводит к изменению точки присоединения его к объекту (Дуге или Замечанию).



Редактировать текст. После щелчка на этой пиктограмме курсор меняет свой вид (I). Для того, чтобы перейти к редактированию, необходимо щелкнуть мышью на необходимом объекте Диаграммы (Замечании или Блоке).



Диаграмма декомпозиции. Позволяет декомпозировать выделенный Блок и создать для него детализирующую Диаграмму-потомок. Если Блок не выбран, то пиктограмма не доступна. После щелчка мышью на этой пиктограмме появляется диалоговое окно *Декомпозиция Блока*, в котором нужно указать количество Блоков на создаваемой Диаграмме декомпозиции. Если выбранный Блок уже декомпозирован, то позволяет перейти к Диаграмме декомпозиции выбранного Блока.



Перейти к родительской Диаграмме. Позволяет перейти на один уровень вверх по иерархии от Диаграммы-потомка к Блоку, декомпозицией которого является текущая Диаграмма. Недоступна для Диаграммы А-0.



Выровнять влево. Позволяет выровнять два и более выбранных Блока/Замечания по левой границе. Выравнивание происходит по левой границе последнего выбранного объекта.



Выровнять вправо. Позволяет выровнять два и более выбранных Блока/Замечания по правой границе. Выравнивание происходит по правой границе последнего выбранного объекта.



Выровнять по верху. Позволяет выровнять два и более выбранных Блока/Замечания по верхней границе. Выравнивание происходит по верхней границе последнего выбранного объекта.



Выровнять по низу. Позволяет выровнять два и более выбранных Блока/Замечания по нижней границе. Выравнивание происходит по нижней границе последнего выбранного объекта.





Расположить по горизонтали. Позволяет разместить три и более выделенных Блока на одинаковом расстоянии друг от друга по горизонтали.



Расположить по вертикали. Позволяет разместить три и более выделенных Блока на одинаковом расстоянии друг от друга по вертикали.



Установить ширину. Позволяет установить ширину выделенных Блоков равной ширине последнего выделенного Блока.

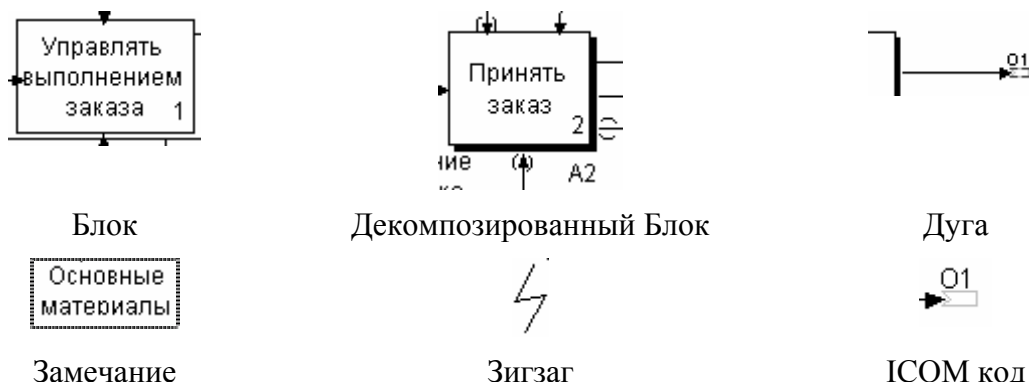
-  Установить высоту. Позволяет установить высоту выделенных Блоков равной высоте последнего выделенного Блока.
-  Установить размеры. Позволяет установить размеры выделенных Блоков равными размерам последнего выделенного Блока.

1.2.3.3. Рабочая область Графического редактора

Рабочая область Графического редактора представляет собой центральную часть листа IDEF0 Диаграмм, используемую для построения функциональных Диаграмм. В рабочей области пользователь может работать с различными объектами Графической Диаграммы: Блоки, Дуги, Замечания и ICOM'ы.

Для каждого объекта, по щелчку правой кнопкой мыши на выбранном объекте, доступно контекстное меню. Функциональную модель можно также просмотреть и редактировать в Броузере проекта.

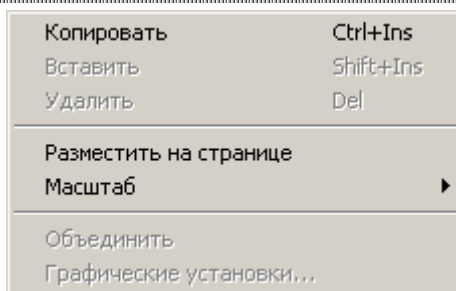
1.2.3.3.1. Графические обозначения



1.2.3.4. Контекстные меню Графического редактора

По щелчку правой кнопкой мыши в рабочей области, если нет выделенных объектов, появляется контекстное меню Диаграммы. В зависимости от выбранного(ых) объекта(ов) на Диаграмме, контекстное меню может также менять свое содержание.

1.2.3.4.1. Диаграмма



Команда *Удалить* недоступна до тех пор, пока не выделен хотя бы один объект на текущей Диаграмме. Команда *Вставить* доступна, если в Буфере обмена находятся доступные данные.

Копировать - позволяет копировать всю текущую Диаграмму в Буфер обмена Windows.

Вставить - позволяет вставить объект(ы) из Буфера обмена Windows в текущую Диаграмму.

Удалить - позволяет удалить выделенный объект(ы) текущей Диаграммы.

Разместить на странице - позволяет установить масштаб, при котором Диаграмма целиком размещается в окне Графического редактора. Верхнее и нижнее служебные поля листа Диаграммы при этом не видны, но просмотреть их можно, воспользовавшись линейками прокрутки.

Масштаб - позволяет произвольно изменить значение масштаба изображения Диаграммы, за счет использования выпадающего подменю (см. также п. 1.2.3.1.3).

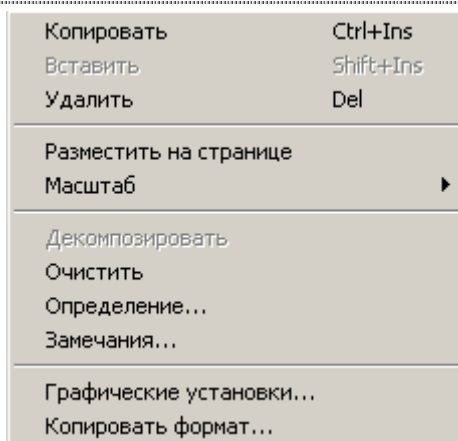
Объединить - позволяет объединить и заменить группу выделенных на текущей Диаграмме Блоков одним Блоком. При этом внешние для группы входы-выходы становятся входами-выходами объединяющего Блока.

Команда недоступна в следующих случаях:

1. Блоки не выделены;
2. среди выделенных Блоков есть хотя бы один декомпозированный Блок;
3. выделено что-то еще кроме Блоков.

Графические установки... - инициирует диалог для изменения графических свойств объектов. В этом диалоге можно изменить значения графических атрибутов, установленных по умолчанию.

1.2.3.4.2. Блок



Если на Диаграмме выделены одновременно несколько Блоков, то по правому щелчку мыши появится контекстное меню Диаграммы.

Копировать - копировать выделенный Блок или Блоки текущей Диаграммы в Буфер обмена Windows.



При вставке в другие приложения Windows скопированные объекты будут вставляться как графические векторные изображения.

Вставить - вставить объект на текущей Диаграмме из Буфера обмена Windows. Команда доступна, если в Буфере обмена находится подходящий объект.

Удалить - удалить выделенный в настоящий момент Блок текущей Диаграммы.

Разместить на странице - установить масштаб, при котором Диаграмма целиком размещается в окне Графического редактора. Верхнее и нижнее служебные поля листа Диаграммы при этом не видны, но просмотреть их можно, воспользовавшись линейками прокрутки.

Масштаб - позволяет произвольно изменить значение масштаба изображения Диаграммы, за счет использования выпадающего подменю (см. также п. 1.2.3.1.3).

Декомпозировать - использование этой команды позволяет декомпозировать выделенный Блок и создать Диаграмму декомпозиции Блока. По этой команде появляется диалог *Декомпозиция блока*, в котором необходимо указать количество Блоков на создаваемой Диаграмме. Для декомпозированного Блока эта команда недоступна.

Очистить - позволяет для декомпозированного Блока удалить Диаграмму декомпозиции и все связанные с ней Диаграммы-потомки.

Определение... - позволяет в появляющемся диалоговом окне внести текстовое пояснение к выделенному Блоку. Использование этой функции позволяет пользователю не загромождать графическую часть Диаграмм длинными текстовыми пояснениями.

Замечания... - позволяет в появляющемся диалоговом окне внести краткое название замечаний и текст замечаний к выделенному Блоку. Эта функция активно используется при коллективной работе и чтении Диаграмм другими специалистами.

Графические установки... - использование этой команды позволяет вызвать диалог *Графические Установки* и изменить цвет, размер, шрифт, выравнивание текста выделенного Блока (см. также п. 1.2.3.1.4).



При этом, можно применить измененные установки как для выделенного Блока, так и для всех Блоков текущей Диаграммы или всей модели.

Копировать формат - позволяет тиражировать графические установки выделенного Блока на все остальные Блоки на Диаграмме. Так, если для выделенного Блока были изменены Графические установки и выполнена команда *Копировать формат*, то все Блоки на Диаграмме будут иметь такие же установки, что и у выбранного Блока.

1.2.3.4.3. Дуга

Вставить	Shift+Ins
Удалить	Del
Разместить на странице	
Масштаб	►
Туннельность дуги [Источник]	►
Туннельность дуги [Приемник]	►
Определение...	
Замечания...	
Графические установки...	
Копировать формат...	

Если на Диаграмме будут выделены несколько Дуг или объекты разных типов, то по правому щелчку мыши появится контекстное меню Диаграммы.

Копировать - копировать Дугу(и) в Буфер обмена Windows.

Вставить - вставить объект на текущей Диаграмме из Буфера обмена Windows.

Удалить - позволяет удалить Дугу(и) текущей Диаграммы.

Разместить на странице - установить масштаб, при котором Диаграмма целиком размещается в окне Графического редактора.

Масштаб - позволяет произвольно изменить значение масштаба изображения Диаграммы, за счет использования выпадающего подменю (см. также п. 1.2.3.1.3).

Туннельность дуги [Источник] - позволяет Дугу, выходящую из Источника, сделать Дугой, выходящей из туннеля, или отменить туннель. При выборе команды появляется выпадающее меню, содержащее пункты: *Разрешить дугу* - отменить туннель из Источника; *Изменить на туннель* - установить туннель в Источнике.

Для Дуги, Источником которой является ИСОМ, команды выпадающего меню недоступны. Для Дуги, выходящей из Блока как из туннеля, не существует соответствующего ей выходного ИСОМ'а на Диаграмме декомпозиции (если она есть). Если на Диаграмме декомпозиции создается новая Дуга от границы Диаграммы (Источник), то Источник будет иметь специальный вид (☐) и состояние - "не разрешен".

Туннельность дуги [Приемник] - позволяет Дугу, входящую в Приемник, сделать Дугой, входящей в туннель, или отменить туннель. При выборе этой команды появляется выпадающее меню, содержащее пункты: *Разрешить дугу* - убрать туннель в Приемнике; *Изменить на туннель* - установить туннель в Приемнике.

Для Дуги, Приемником которой является ИСОМ, команды выпадающего меню недоступны. Для Дуги, входящей в Блок как в туннель, не существует соответствующего ей входного ИСОМ'а на Диаграмме декомпозиции (если она есть). Если на Диаграмме декомпозиции создается новая Дуга к границе Диаграммы (Приемник), то Приемник будет иметь специальный вид (☐➔) и состояние - "не разрешен".

Определение... - позволяет пользователю в диалоговом окне дать детальное текстовое определение к выделенной Дуге. Использование этой функции дает возможность не загромождать графическую часть Диаграмм длинными текстами.

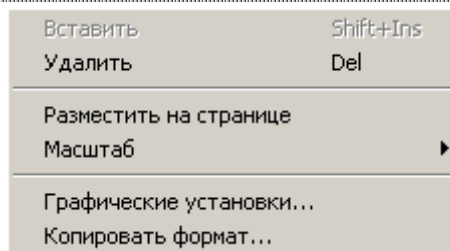
Замечания... - позволяет в появляющемся диалоговом окне вводить краткие имена (ссылки) и содержание замечаний к выделенной Дуге. Эта функция полезна при коллективной работе и чтении Диаграмм другими специалистами.

Значения атрибутов... - позволяет редактировать/определять значения атрибутов для выбранной Дуги через диалог "Значение атрибута".

Графические установки... - позволяет изменять цвет, толщину и вид стрелки для выбранной Дуги. При этом, в стандартном диалоге Графические установки некоторые группы параметров, по сравнению с Графическими установками для Блока будут недоступны.

Копировать формат - позволяет тиражировать установки для выделенной Дуги на все остальные Дуги на Диаграмме. Если для выделенной Дуги были изменены Графические установки, то использование этой команды переформатирует все остальные Дуги Диаграммы.

1.2.3.4.4. Другие



Для таких объектов Диаграммы как Замечания, ICOM'ы, Зигзаги, контекстное меню практически ничем не отличается и содержит следующие пункты:

Вставить - вставить объект(ы) на текущей Диаграмме из Буфера обмена Windows.

Удалить - удалить объект(ы) текущей Диаграммы.

Разместить на странице - установить масштаб, при котором Диаграмма целиком размещается в окне Графического редактора.

Масштаб - изменить значение масштаба изображения Диаграммы, за счет использования выпадающего подменю (см. также п. 1.2.3.1.3).

Графические установки... - позволяет изменять графические параметры выделенного объекта.

Копировать формат - позволяет размножить графические установки выделенного объекта на все остальные объекты Диаграммы того же типа. Если, например, для выделенного Замечания были изменены Графические установки, использование этой команды переформатирует все остальные Замечания Диаграммы в соответствии с этими установками.

1.2.4. Менеджер стилей

В системе IDEF0.EM Tool 1.5 реализовано управление графическими установками элементов (объектов) IDEF0-модели с помощью стилей. Набор стилей является общим для всех моделей проекта. Стиль может быть присвоен для блока или для сегмента дуги.

Графические установки элемента определяются множеством графических атрибутов. В случае изменения графических атрибутов стиля пользователем эти изменения распространяются на все объекты проекта, которым был присвоен этот стиль.

Таким образом, возможно селективное управление графическими атрибутами некоторого множества элементов модели. Имя стиля выбирается разработчиком.

Стиль это совокупность графических установок, сохраненных с именем стиля. После того, как некоторый стиль создан, пользователь может выбрать графический элемент и применить уже имеющийся стиль для того, чтобы быстро поменять графические установки объекта или нескольких объектов.

Стили не только упрощают графическое форматирование объектов, но и позволят ввести словари категорий объектов и связать с каждой из категории свое графическое представление.

1.2.4.1. Тип стиля

Внутри коллекции стилей проекта отличительным свойством для стиля является пара: имя стиля и тип стиля. Стили не поддерживаются для элементов IDEF0-диаграммы типа ICOM, Зигзаг, Замечание (Метка, Текст).

1.2.4.2. Создание стиля

Создание стиля включает в себя имя стиля, тип объекта, текстовое описание стиля, базовый стиль и графические установки стиля. После создания стиля и закрепления его за элементами модели, он может быть использован для централизованного управления графическим представлением этих элементов.

1.2.4.3. Наследование атрибутов базового стиля



Каждый стиль хранит подмножество значений графических атрибутов и только тех, которые были изменены (установлены) пользователем при определении или модификации графических атрибутов этого стиля. Остальные значения графических атрибутов наследуются из атрибутов базового стиля

В случае наследования, изменения значений атрибутов базового стиля приводит к изменению значений атрибутов тех элементов, стили которых являются производными от изменяемого базового стиля.



В качестве базового стиля, по умолчанию используется системный стиль: **<нет стиля>**. Значения атрибутов этого стиля совпадают с глобальными графическими установками элементов. Таким образом, установки базового стиля могут быть изменены через команду системы [Графические установки...] из меню [Формат].

1.2.4.4. Выпадающий список стилей

С целью упрощения работы со стилями в программе, линейка форматирования редактора графических диаграмм расширена элементом типа выпадающий список, содержащим список доступных стилей (далее, «Выпадающий список стилей»). В частности, выпадающий список стилей позволяет быстро присвоить уже существующий в проекте стиль выделенному графическому объекту на IDEF0-диаграмме.

Выпадающий список стилей динамически перестраивается при изменении состава стилей в проекте и имён стилей проекта. Стиль по умолчанию отображается в выпадающем списке как стиль с именем (**нет**).

1.2.4.4.1. Диалог менеджера стилей

Для управления стилями в проекте реализован диалог менеджера стилей. Диалог позволяет выделять группу стилей для блоков или для дуг или просматривать все стили проекта, а также проводить операции редактирования выбранного отдельного стиля и изменение состава стилей в проекте (удаление, добавление).

Диалог менеджера стилей вызывается двумя способами. Первый, посредством команды [Стиль...] из меню [Формат] редактора графических IDEF0-диаграмм. Второй, с помощью командной кнопки, вынесенной на командную панель рядом с составным «Выпадающим списком [Стили:]».

Результатом активизации этой команды будет появление диалога следующего вида:

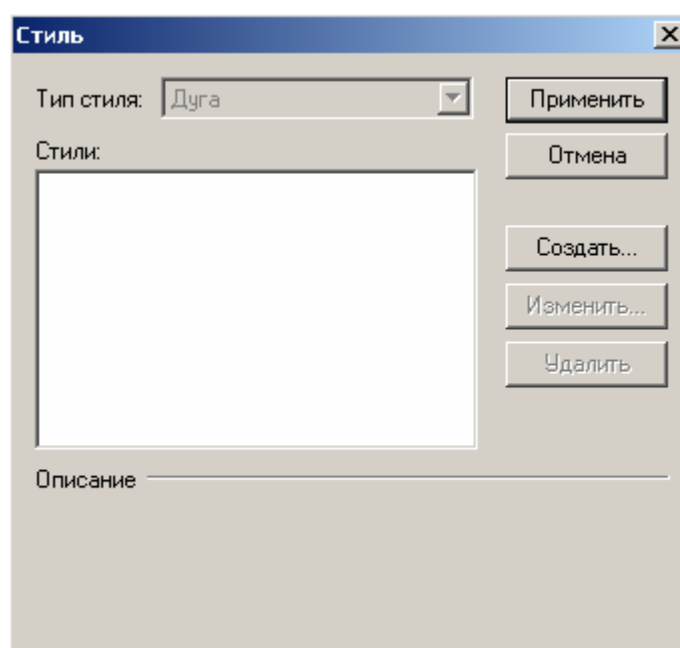


Рисунок 1.2.4.4.1 Диалог менеджера стилей

Диалог менеджера стилей содержит следующие элементы:

- [Тип стиля] содержит список типов графических объектов;
- [Стили:] содержит список имен стилей, определенных для данного типа графического объекта;
- [Описание] содержит некоторую текстовую информацию, описывающую выбранный стиль;
- [Применить] применяет стиль к выделенному графическому объекту или группе объектов;
- [Заккрыть] приводит к закрытию диалога без сохранения изменений;
- [Создать...] позволяет создать новый стиль;
- [Изменить...] позволяет модифицировать существующий стиль;
- [Удалить...] приводит к удалению выбранного стиля.

Как говорилось ранее, с каждым типом графического объекта (или типом стиля) связывается свое множество стилей. Для простоты идентификации типа стиля, с каждому из типов поставлен в соответствие небольшой графический образ (иконка).

1.2.4.5. Создание нового стиля

При создании нового стиля, следующая информация должна быть специфицирована:

1. Имя стиля;
2. Тип графического объекта;
3. Базовый пользовательский стиль (не обязательно) ;
4. Текстовое описание стиля (не обязательно).

Примечание 1. Имя стиля должно быть уникально в наборе стилей для каждого типа графических элементов.

Примечание 2. Тип графического объекта может быть выбран из списка доступных графических объектов программы.

Примечание 3. Задание базового стиля позволяет создавать новый стиль, на базе установок уже существующего стиля

1.2.5. Генерация и редактирование отчетов

Редактор отчетов вызывается командой *Создать отчет* из контекстного меню модели. Система создает рабочее окно редактора отчетов или активизирует уже существующее, созданное ранее для этой модели.

Редактор отчетов позволяет генерировать отчеты следующих типов:

- Отчет по модели;
- Отчет по функциям;
- Отчет по дугам;
- Отчет о целостности модели;
- Специальный отчёт по шаблону пользователя.

1.2.5.1. Редактирование отчетов

Следующее таблица описывает командные меню редактора отчетов:

Команда Меню Файл	Описание	Комбинация клавиш
Отчет	Сохранить отчет	
Сохранить как	Сохранить копию отчета как документ с другим именем	
Печать...	Печать отчета	Ctrl+P
Предварительный просмотр	Предварительный просмотр	
Параметры страницы...	Изменить параметры страницы	
Меню Вид		
Панель инструментов	Показать (скрыть) панель инструментов	
Панель форматирования	Показать (скрыть) панель форматирования	
Строку состояния	Показать (скрыть) строку состояния	
Полный экран	Переключение режима отображения	
Опции...	Установка настройки	
Меню Правка		
Отменить	Отменить последнее действие	[Ctrl+Z]
Вырезать	Вырезать выделенный объект (объекты) в	[Ctrl+X]

	Clipboard	
Копировать	Копировать выделенный объект (объекты) в Clipboard	[Ctrl+C]
Вставить	Вставить содержимое Clipboard	[Ctrl+V]
Специальная вставка...	Вставить содержимое Clipboard в определенном пользователем формате	
Clear	Удалить выделенные объекты	[Del]
Выделить все	Выделить отчет	[Ctrl+A]
Найти...	Поиск указанного текста	[Ctrl+F]
Повторить поиск	Повторить поиск указанного текста	[F3]
Заменить...	Заменить указанный текст другим текстом	[Ctrl+H]
Связи...	Редактировать связанные объекты	
Свойства объекта...	Изменить свойства выделенного объекта	[Alt+Enter]
Меню Вставка		
Дата и время...	Вставить текущую дату и (или) время	
Объект...	Вставить новый внедренный объект	
Меню Формат		
Шрифт...	Выбрать шрифт для выделенного текста	
Маркированный список	Маркировать строку как элемент списка	
Меню Отчет		
По модели...		
По функциям...		
По дугам...		
О целостности модели...		
Специальный отчет...		
Меню Окно		
Меню Помощь		

1.2.5.2. Проверка целостности модели

Аналогом отчета о целостности модели является команда *Проверить целостность...* из контекстного меню соответствующей модели. Команда позволяет выполнить проверку целостности модели по критериям аналитика.

После выполнения команды, пользователю предлагается список критериев, которые он может активизировать для проверки целостности разработанной модели.

Результирующее окно сообщений команды *Проверить целостность...* обеспечивает пользователю возможность автоматического поиска и выделения графического объекта, который является причиной сообщения об ошибке.

Для выделения графического объекта в окне редактора достаточно выполнить двойной клик по строке сообщения. Соответствующая диаграмма с «ошибкой» будет открыта, а объект выделен.

1.2.6. Функции редактора FEO Диаграммами

Редактор FEO (*For Exposition Only*) Диаграмм предназначен для работы с графическими Диаграммами, иллюстрирующими моделируемые процессы. FEO Диаграммы строятся без жесткого соответствия правилам стандарта IDEF0 моделирования.

Чтобы перейти в режим работы с графическими FEO Диаграммами необходимо для объекта графическая FEO Диаграмма (A1F:) выбрать команду *Открыть* из контекстного меню или нажать [**Enter**].

Окно графического редактора FEO Диаграмм, состоит из 3-х основных частей:

- Области Редактирования Диаграммы;
- Строки заголовка окна;
- Линейки пиктограмм в нижней части окна редактора.

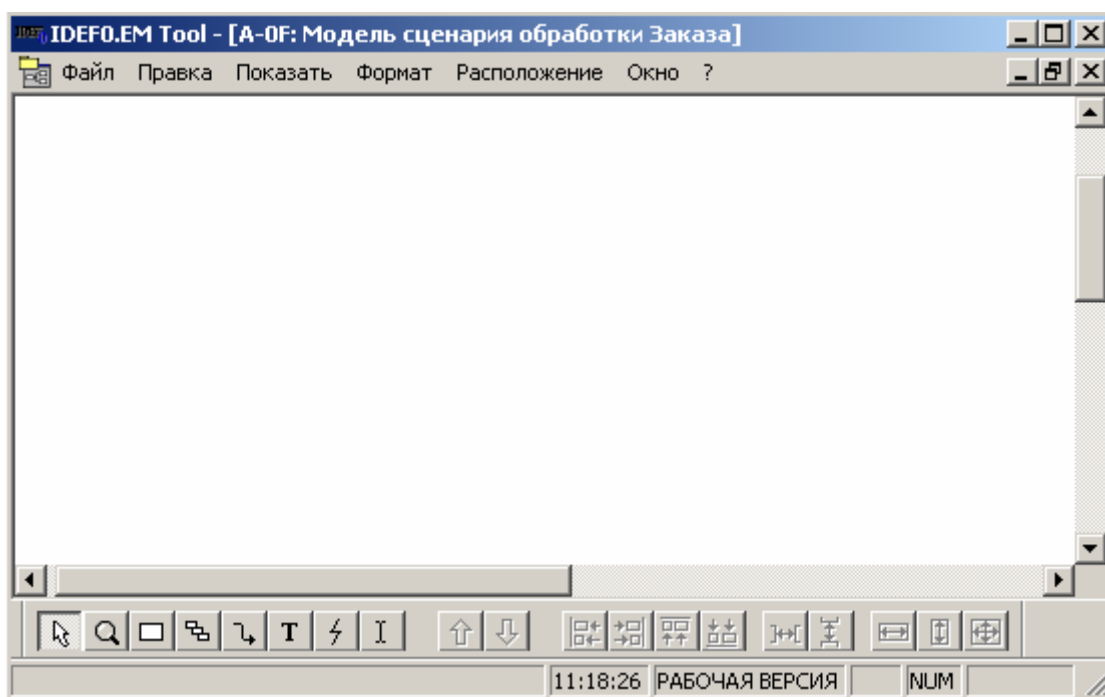


Рисунок 1.2.6. Окно графического редактора FEO Диаграмм.

Функции графического редактора FEO Диаграмм почти полностью совпадают с функциями Графического редактора IDEF0 Диаграмм, поэтому далее будут рассмотрены только отличия. Для изучения всех функций, обратитесь к соответствующим пунктам описания функций Графического редактора IDEF0 Диаграмм.

Блоки FEO Диаграмм не могут быть декомпозированы. FEO Диаграммы не содержат ICOM'ы. Следовательно, отсутствует возможность управления “туннельностью” Дуги со стороны Источника или Приемника. Так как FEO Диаграммы носят иллюстративный характер и не участвуют в вычислениях на модели, то команды создания и определения значений атрибутов запрещены.

1.2.6.1. Меню редактора FEO Диаграмм

Строка меню и содержание команд каждой из групп меню редактора FEO Диаграмм практически не отличаются от тех, что были описаны в п. 1.2.3.1 для Графического редактора IDEF0 Диаграмм.

1.2.6.2. Линейка пиктограмм редактора FEO Диаграмм

Хотя линейка пиктограмм в редакторе FEO Диаграмм имеет тот же вид и содержание, что и для Графического редактора IDEF0 Диаграмм, в ней не доступны следующие пиктограммы:



Декомпозировать выбранный Блок или перейти к Диаграмме-потомку.

Как уже отмечалось, Блоки на FEO Диаграммах не декомпозируются. Диаграммы этого типа имеют в качестве родителя Блок, расположенный на IDEF0 Диаграмме.

1.2.6.3. Рабочая область редактора FEO Диаграмм

Рабочая область редактора FEO Диаграмм практически не отличается от описанной в п. 1.2.3.3. для Графического редактора IDEF0 Диаграмм. Единственным отличием является то, что FEO Диаграмма не содержит ICOM кодов.


1.2.6.4. Контекстные меню редактора FEO Диаграмм

Контекстные меню редактора FEO Диаграмм немного отличаются от описанных выше в п. 1.2.3.4 для Графического редактора IDEF0 Диаграмм:

1. В контекстном меню для Диаграммы отсутствует команда *Объединить*.
2. В контекстном меню для Блока отсутствуют команды *Декомпозировать* и *Очистить*.
3. В контекстном меню для Дуги отсутствуют команды *Туннельность дуги [Источник]* и *Туннельность дуги [Источник]*.

1.2.7. Функции редактора Текстовых Диаграмм

Текстовый редактор в программе предназначен для работы с Текстовыми Диаграммами проекта.

Чтобы перейти в режим Текстового редактора из Броузера проекта необходимо для объекта Текстовая Диаграмма ( А1Т:) выбрать команду *Открыть* из контекстного меню или нажать [**Enter**].

Окно Текстового редактора, состоит из 3-х основных частей:

- Области Редактирования Диаграммы;
- Строки заголовка окна;
- Линейки пиктограмм в нижней части окна редактора.

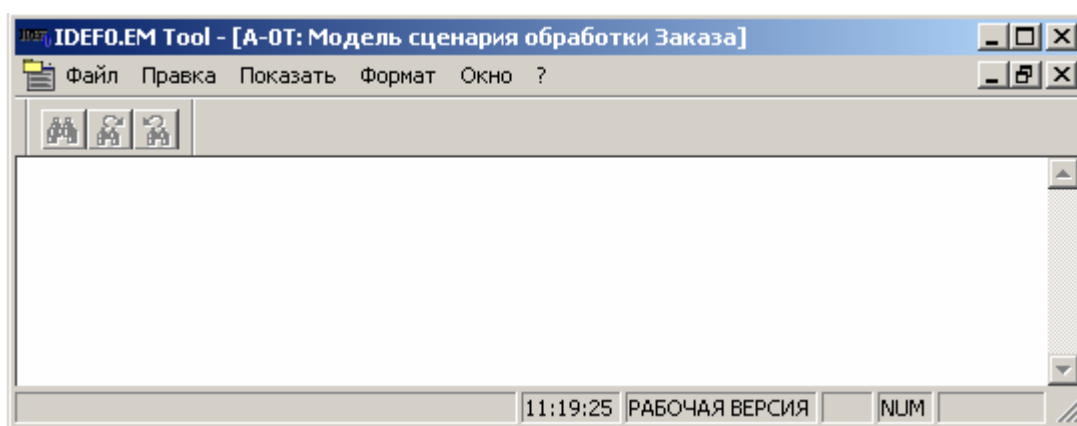


Рисунок 1.2.7. Окно Текстового редактора.

1.2.7.1. Меню редактора Текстовых Диаграмм

При переключении в окно Текстового редактора, строка меню программы изменяет свое содержание и имеет следующий вид:

Файл Правка Показать Формат Окно ?

Строка меню состоит из 6 групп выпадающих меню. Кроме того, содержание некоторых, ранее описанных групп меню также изменяется.

1.2.7.1.1. Файл

Открыть...	
Сохранить как...	
Подключить базу данных...	
Отключить базу данных	
Новый проект...	Ctrl+N
Открыть проект...	Ctrl+O
Заккрыть проект	
Хранилище	▶
Печать...	Ctrl+P
Предварительный просмотр	
Установки принтера...	
Завершить	Alt+F4

Открыть... - позволяет загрузить (импортировать) в текущую Диаграмму существующий текстовый файл. На экране появляется стандартный диалог системы Windows *Открытие файла*.

Сохранить Как... - позволяет сохранить (экспортировать) содержимое текущей текстовой Диаграммы в виде текстового файла. На экране появляется стандартный диалог системы Windows *Сохранение файла*. Если в текущей окне нет информации, эта команда недоступна.

Подключить базу данных... - позволяет подключить новую базу данных проектов (подробнее см. п. 1.2.1.1.1).

Отключить базу данных... - позволяет отключить текущую базу данных проектов (подробнее см. п. 1.2.1.1.1).

Новый проект... - позволяет создать новый проект (подробнее см. п. 1.2.1.1.1).

Открыть проект... - позволяет открыть существующий проект или удалить не нужные проекты из базы данных (подробнее см. п. 1.2.1.1.1).

Закрыть проект - позволяет закрыть текущий проект. При этом, все внесенные в проект изменения будут сохранены автоматически.

Установки принтера... - позволяет изменить настройки принтера. При этом используется стандартный диалог систем Windows. По умолчанию устанавливается Ориентация листа *Альбомная (Landscape)*, изменить которую пользователь не может.

Завершить - позволяет сохранить все внесенные изменения и выйти из программы.

1.2.7.1.2. Правка

Отменить	
Вырезать	Shift+Del
Копировать	Ctrl+Ins
Вставить	Shift+Ins
Выделить все	
Ctrl+A	
Найти...	Ctrl+F
Заменить...	Ctrl+H

Отменить - позволяет отменить последнее действие по редактированию Диаграммы.

Вырезать - позволяет удалить выделенный текст и помещает его в Буфер обмена (*Clipboard*). Эта команда доступна только тогда, когда выделен фрагмент текста. Текст, помещаемый в Буфер обмена, остается там до тех пор, пока он не будет заменен новой информацией.

Копировать - позволяет копировать выделенный текст в Буфер обмена.

Эта команда доступна только тогда, когда выделен фрагмент текста. Текст, копируемый в Буфер обмена, заменяет предыдущее его содержимое.

Вставить - позволяет вставить текст из Буфера обмена в то место, где расположен курсор, или заменить выделенный фрагмент текста содержимым Буфера обмена. Эта команда недоступна, если буфер обмена пуст или в нем находится графический объект.

Выделить все - позволяет выделить весь текст текущей Диаграммы.

Найти... - позволяет найти определенный фрагмент текста или слово в текущей Текстовой Диаграмме.

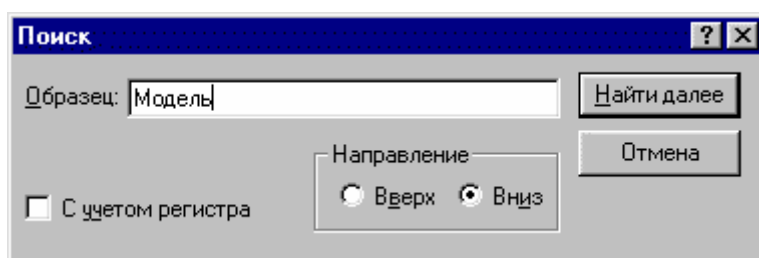


Рисунок 1.2.7.1.2.а. Диалог *Поиск*.

Используя поле *Образец*, необходимо задать последовательность символов. Изменив значения по умолчанию в других полях, можно искать с учетом регистра, по направлению вверх или вниз от текущего положения курсора.

Заменить... - позволяет найти и заменить определенный фрагмент текста или слово в текущей Текстовой Диаграмме.

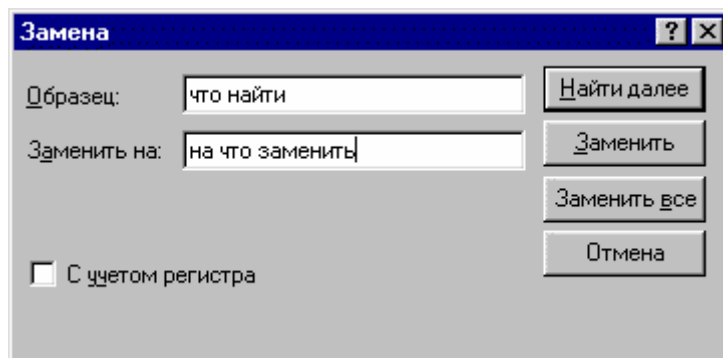
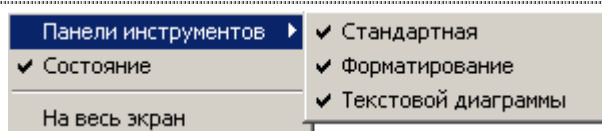


Рисунок 1.2.7.1.2.6. Диалог *Замена*.

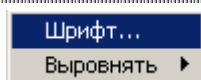
1.2.7.1.3. Показать



Линейка инструментов - позволяет управлять отображением на экране линейки пиктограмм редактора.

Состояние - позволяет управлять отображением на экране информационной строки.

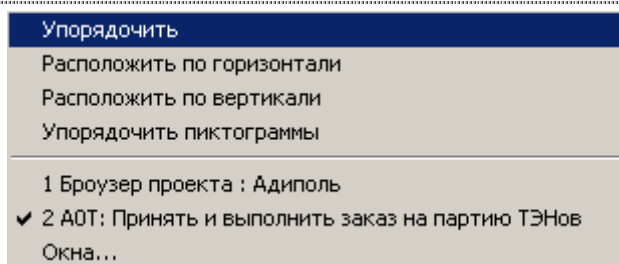
1.2.7.1.4. Формат



Шрифт... - позволяет изменить шрифт, начертание, размер и другие свойства текста. При этом, опции шрифта изменяются для всего текста текущей Диаграммы. Изменение шрифта для отдельных фрагментов текста не предусмотрено.

Выровнять - позволяет изменить расположение текста на листе: *Влево* - по левому краю; *По центру* - в центре листа; *Вправо* - по правому краю. При этом, опции расположения изменяются для всего текста текущего окна. Команды доступны также с помощью Линейки пиктограмм Текстовой Диаграммы (п. 1.2.5.2.).

1.2.7.1.5. Окно



Упорядочить - позволяет сложить открытые окна в стопку, оставив доступными строки заголовков.

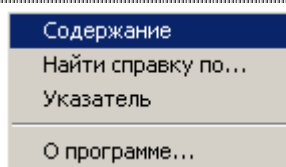
Расположить по горизонтали - позволяет расположить все открытые окна без перекрытия сверху вниз за счет уменьшения их размера по вертикали.

Расположить по вертикали - позволяет расположить все открытые окна без перекрытия слева направо за счет уменьшения их размера по горизонтали.

Упорядочить иконки - позволяет упорядочить пиктограммы, которые расположены в нижней части области Диаграмм при сворачивании рабочих окон.

Ниже разделительной черты приводится список открытых в данный момент окон. Чтобы переключиться из одного окна в другое, достаточно щелкнуть мышью на его названии (рядом с выбранным окном появится “галочка”).

1.2.7.1.6. ? (помощь)



Содержание - позволяет вызвать встроенную справку и вывести ее оглавление.

Найти справку по... - позволяет вызвать раздел встроенной справки, непосредственно связанный с режимом, в котором находится пользователь.

Указатель - позволяет вызвать раздел встроенной справки, содержащий индексный указатель терминов и понятий.

О программе... - позволяет вывести окно информации, содержащее сведения о программе и ее разработчиках.

1.2.7.2. Линейка пиктограмм редактора Текстовых Диаграмм

Линейка пиктограмм редактора Текстовых Диаграмм предназначена для быстрого доступа к наиболее часто используемым командам редактора.



Назначение пиктограммы можно узнать, если поместить указатель мыши на пиктограмму. В информационной строке появится краткое сообщение о назначении пиктограммы.



Удалить выбранный текст в Буфер обмена. Позволяет удалить выделенный текст и поместить его в Буфер обмена.



Поместить копию выбранного текста в Буфер обмена. Позволяет копировать выделенный текст в Буфер обмена.



Вставить из Буфера обмена. Позволяет вставить текст из Буфера обмена в то место, где находится курсор либо заменить выделенный текст текстом из буфера.



Найти заданный текст. Позволяет найти определенный фрагмент текста или слово в текущей Диаграмме.



Искать следующее вхождение текста. Позволяет найти определенный фрагмент текста или слово в текущей Диаграмме вперед от текущей позиции курсора.



Искать предыдущее вхождение текста. Позволяет найти определенный фрагмент текста или слово в текущей Диаграмме назад от текущей позиции курсора.



Выровнять текст по левой границе. Позволяет изменить расположение всего текста на листе, выровняв его по левому краю.



Выровнять текст по центру. Позволяет изменить расположение всего текста на листе, выровняв его по центру.



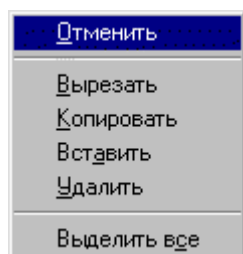
Выровнять текст по правой границе. Позволяет изменить расположение всего текста на листе, выровняв его по правому краю.

1.2.7.3. Рабочая область редактора Текстовых Диаграмм

Эта часть окна является основным полем, в котором вводится текст.

1.2.7.3.1. Контекстное меню редактора Текстовых Диаграмм


По щелчку правой кнопкой мыши в области редактора Текстовых Диаграмм, появляется контекстное меню. В зависимости от того, выделен ли текст, есть ли доступная информация в Буфере обмена Windows..., некоторые команды этого меню могут быть недоступны.



Функции команд контекстного меню аналогичны описанным выше в п. 1.2.5.1.2 Меню редактора Текстовых Диаграмм.

1.2.8. Функции редактора Диаграмм Глоссария

Текстовый редактор Диаграмм Глоссария предназначен для работы с Глоссарием используемых в проекте терминов и понятий.

Чтобы перейти в режим редактора Глоссария из Броузера проекта необходимо для объекта Глоссарий ( A1G:) выбрать команду *Открыть* из контекстного меню или нажать [**Enter**].

Окно Текстового редактора Глоссария, состоит из 3-х основных частей:

- Области Редактирования;
- Строки заголовка окна;
- Линейки пиктограмм в нижней части окна редактора.

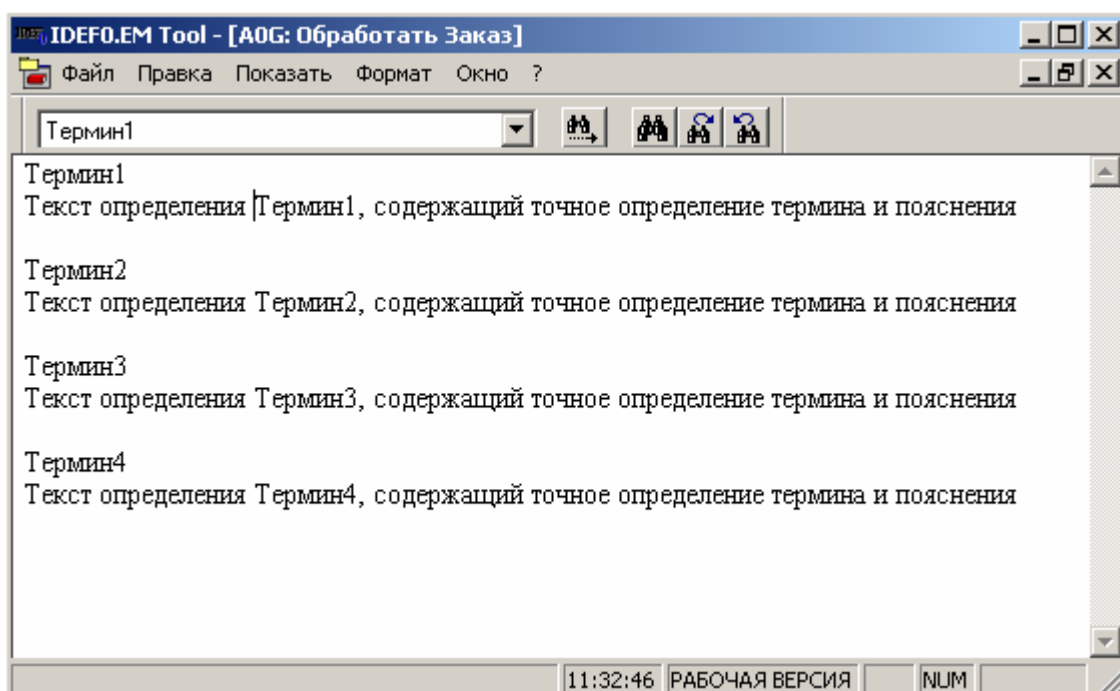


Рисунок 1.2.8. Окно Текстового редактора Диаграмм Глоссария.

Функции Текстового редактора Диаграмм Глоссария почти полностью совпадают с функциями Текстового редактора, поэтому далее будут рассмотрены только отличия. Для изучения всех функций, обратитесь к соответствующим пунктам описания функций редактора Текстовых Диаграмм.

Дополнительные возможности редактора Глоссария определяются тем, что текст должен иметь более структурированный вид - вводятся понятия Термин и его Определение, правила форматирования текста (см. рисунок 1.2.6).

Сами термины записываются после пустой строки, а их определения описываются ниже, не отделяя определение от термина пустой строкой. Различные термины с определениями разделяются пустой строкой. После сохранения содержимого Глоссария в раскрывающемся списке на Линейке пиктограмм появляется перечень терминов. Это упрощает навигацию по терминам и их определениям.


1.2.8.1. Меню редактора Диаграмм Глоссария

Строка меню и содержание команд каждой из групп редактора Глоссария не отличаются от тех, что были описаны в п. 1.2.5.1 для редактора Текстовых Диаграмм.

1.2.8.2. Линейка пиктограмм редактора Диаграмм Глоссария

Линейка пиктограмм редактора Глоссария в отличие от линейки Текстовых Диаграмм (п. 1.2.5.2) имеет дополнительное поле раскрывающегося списка и пиктограмму *Выйти на*.



Для того, чтобы перейти к необходимому термину, достаточно выбрать его из раскрывающегося списка и щелкнуть мышью на пиктограмме *Выйти на* ().



Нажав первую букву имени термина, можно быстро переместиться по списку.

Термин1 

Открыть раскрывающийся список и выбрать искомый термин.



Перейти к искомому термину. Позволяет быстро переместиться по тексту и выделяет искомый термин.



Найти заданный текст. Позволяет найти определенный фрагмент текста или слово в текущей Диаграмме.



Искать следующее вхождение текста. Позволяет найти определенный фрагмент текста или слово в текущей Диаграмме вперед от текущей позиции курсора.



Искать предыдущее вхождение текста. Позволяет найти определенный фрагмент текста или слово в текущей Диаграмме назад от текущей позиции курсора.

1.2.8.3. Контекстные меню редактора Диаграмм Глоссария

Контекстные меню редактора Глоссария не отличаются от описанных выше в п. 1.2.5.4 для редактора Текстовых Диаграмм.

1.3. Работа с программой

Процесс установки программы описан в Приложении Б данного руководства.

1.3.1. Запуск и Подключение базы данных

После запуска программы на экране появляется главное меню описанное в п. 1.2.1.1. При первом запуске системы, будет предложено подключить базу данных проекта, которая входит в комплект поставки.

- Выберите в списке строку **IDEF0 Database** и нажмите клавишу .

Все проекты в программе хранятся в базе данных. При необходимости можно создавать не только множество проектов в текущей базе данных, но и подключать другие базы данных, хранящие различные проекты.



Для удобства, рекомендуется сделать копию файла базы данных с расширением *.mdb входящего в поставку, чтобы в будущем всегда иметь под рукой базу данных для будущих проектов.

Информацию о подключенной базе данных сохраняется во время выхода из программы. При последующих запусках системы, процедуру подключения базы данных повторять не придется (если она не была отключена специально).

Для создания **Проекта** необходимо воспользоваться меню.

- Выберите команду **Новый проект...** в меню **Файл**.

В появившемся диалоговом окне **Новый Проект** укажите название проекта, имя руководителя проекта и, при необходимости, пароль доступа. Для ввода в этих полях можно использовать как латинские, так и кириллические буквенные и цифровые символы.

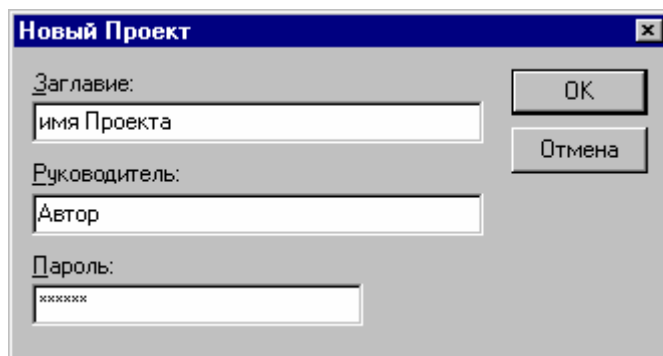


Рисунок 1.3.1.а. Диалог *Новый Проект*.

Если введен пароль, программа предложит его повторить для исключения ошибки.

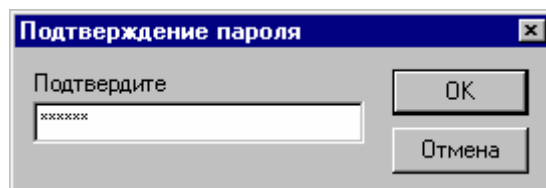




Рисунок 1.3.1.б. Диалог *Подтверждение пароля*.

- После заполнения всех полей щелкните мышью на кнопке .



Имя Руководителя проекта является достаточно важным. Не зная имени руководителя, или других пользователей, имеющих доступ к проекту, нельзя открыть уже созданный проект.

После создания нового проекта в рабочей области программы открывается окно Броузера проекта, в котором имеется два объекта: Проект () и Резюме (), содержащее сведения о проекте (Автор, Комментарии, номер версии, даты создания и ревизии проекта).

1.3.2. Работа с проектом

Все создаваемые или уже созданные IDEF0 модели хранятся в рамках проекта в одном или нескольких наборах. Для создания **Набора**, необходимо воспользоваться контекстным меню.




- Щелкнув правой кнопкой мыши на имени Проекта откройте контекстное меню.
- Выберите команду **Новый набор...**

В результате на экране появится диалог *Новый набор*.



Рисунок 1.3.2.а. Диалог *Новый набор*.

- Введите имя Набора.






После подтверждения в Броузере проекта появится элемент Набор (). Щелкнув на  слева от графического образа Набора можно раскрыть его содержимое и просмотреть Описание Набора (). Сразу после создания Набор не содержит ни одной Модели. Одним из возможных следующих шагов является создание модели.

Для создания **Модели** воспользуйтесь контекстным меню.

- Щелкнув правой кнопкой мыши на имени Набора откройте контекстное меню.
- Выберите команду **Новая модель...**

В результате на экране появится диалог *Новая модель*.

- Введите имя Модели.

После создания новой модели в Броузере проекта появится объект Модель (). Щелчок мышью на  слева от графического образа Модели, открывает содержимое иерархии Модели. Модель содержит три элемента: Описание Модели (), Диаграмма уровня А-0 () и Коллекция атрибутов модели ().

Если планируется начать работу с Графическим редактором IDEF0 Диаграмм, Графические установки по умолчанию можно изменить следующим образом:

- Выберите команду **Графические установки...** в меню **Опции**.

В результате появится диалог *Графические Установки*.

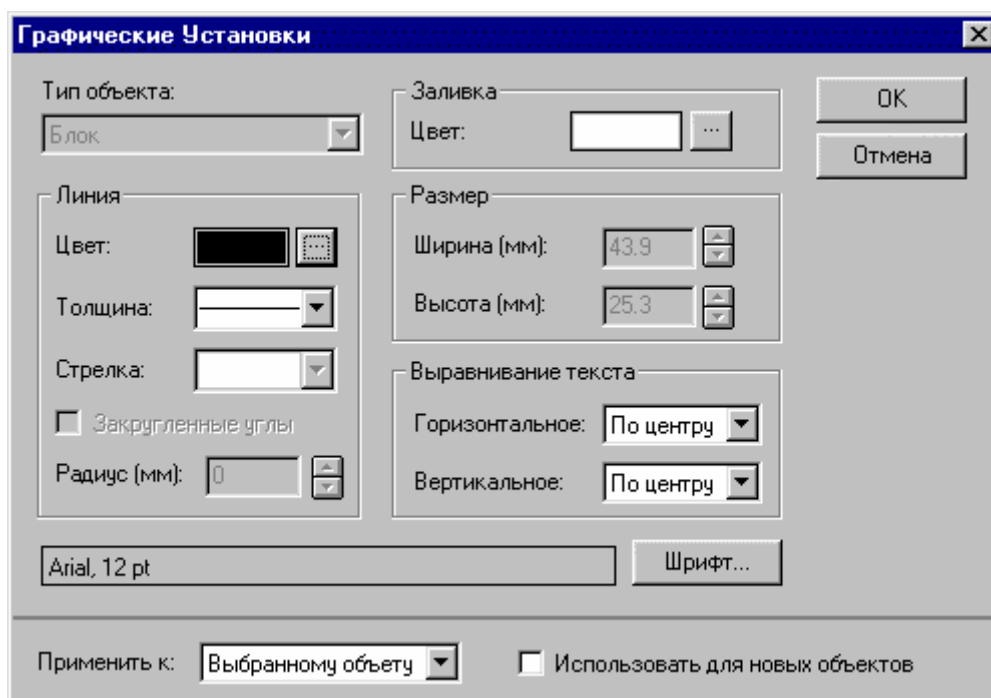


Рисунок 1.3.2.б. Диалог *Графические установки*

Функциональные возможности и порядок работы в этом диалоговом окне описаны в п.п. 1.1.8, 1.2.3.1.4.

- Изменив установки, щелкните мышью на кнопке .

Эти Графические установки будут использоваться во всех, создаваемых моделях независимо от проекта, до тех пор, пока вновь не будут изменены описанным выше способом.

1.3.3. Работа с Диаграммой IDEF0

Если программа запускается не в первый раз, после появления главного меню необходимо открыть существующий Проект.

- Выберите команду **Открыть проект...** в меню **Файл**.

В результате на экране появится диалоговое окно *Открыть проект*.

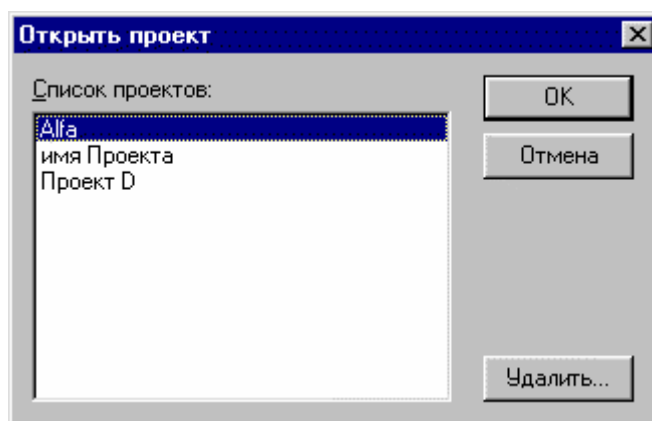
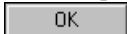


Рисунок 1.3.3.а. Диалог *Открыть проект*.

- Дважды щелкнув левой кнопкой мыши выберите имя открываемого Проекта.

- В диалоге **Регистрация** наберите имя автора или пользователя проекта и пароль доступа (если последний был задан) и щелкните мышкой на кнопке .

Если имя и пароль введены верно, программа загрузит проект и откроет окно Броузера проекта.

Для того, чтобы перейти к Диаграмме А-0, необходимо выполнить следующие действия:

- Щелкните мышкой на имени Набора и нажмите клавишу [*].
- Щелкните мышкой на пиктограмме Диаграммы А-0.

В результате окно Броузера будет иметь следующий вид. Имена Проекта, Набора и Модели будут соответствовать тем, которые были указаны на предыдущих шагах работы с программой.

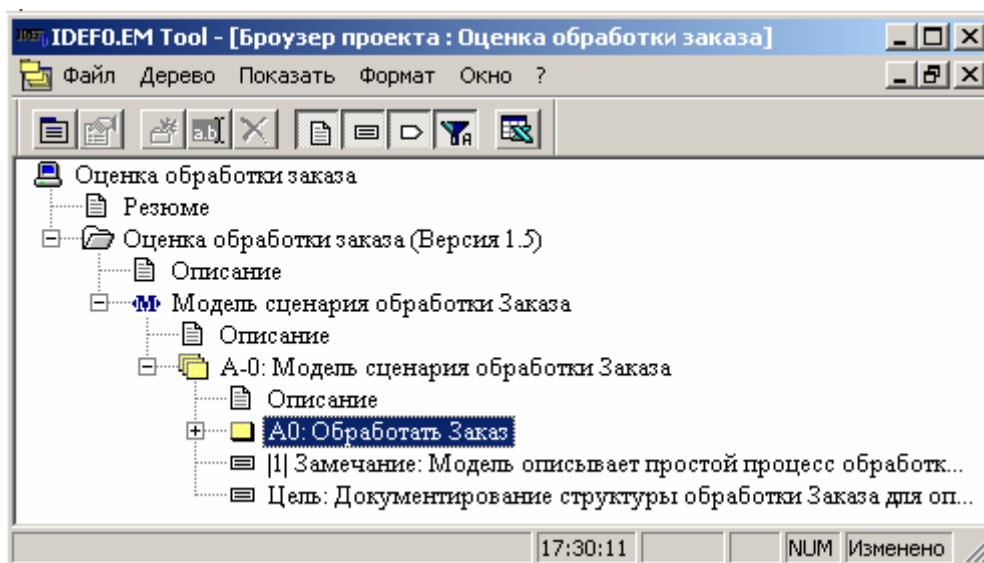


Рисунок 1.3.3.б. Окно Броузера проекта.

Для того, чтобы перейти непосредственно к работе с IDEF0 Диаграммами можно воспользоваться контекстным меню объекта Диаграмма.

- Щелкнув правой кнопкой мыши на графическом образе Диаграммы А-0 откройте контекстное меню.
- Выберите команду **Открыть**.

В результате программа запустит Графический редактор и откроет в нем выбранную IDEF0 Диаграмму (в данном случае А-0), на которой будет расположен единственный Блок А0.




Для удобства работы:

- разверните окно Графического редактора на весь экран;
- щелкните правой кнопкой мыши в пустой области листа Диаграммы, чтобы открыть контекстное меню и выберите команду *Разместить на странице*.


В результате рабочая часть листа Диаграммы будет видна полностью.

1.3.3.1. Создание имени функции в Блоке

Для того, чтобы отредактировать имя Блока A0, необходимо переключиться в режим работы с текстом.

- Установите указатель мыши на пиктограмму , расположенной на Линейке пиктограмм Графического редактора в нижней части окна и щелкните левой кнопкой мыши (указатель мыши изменит свой вид).
- Щелкните мышью внутри Блока. В результате в Блоке появится мигающий курсор ввода текста.
- Введите имя функции Блока.

Перенос текста в Блоках происходит автоматически и зависит от размера Блока. Если полное имя функции не помещается, необходимо изменить размеры Блока.


- Выберите на линейке пиктограмм в нижней части экрана кнопку  (указатель мыши изменит свой вид).
- Щелкните мышкой на Блоке (по краям появятся 8 черных квадратиков), чтобы его выделить.
- Взявшись за один из квадратиков мышкой (вид указателя изменится) перетащите (см. п. 1.1.2) его на новое место – размер Блока изменится.



Установите размер Блока таким, чтобы весь текст в нем был виден.

1.3.3.2. Создание Замечаний

Стандартная IDEF0 Диаграмма уровня A-0 содержит также формулировки цели и точки зрения модели. Ввести их можно в виде Замечаний.


- Выберите на линейке пиктограмм в нижней части экрана кнопку  (указатель мыши изменит свой вид).
- Щелкните мышкой в том месте Диаграммы, где собираетесь печатать текст.

В результате на листе Диаграммы появится мигающий курсор ввода текста. Введите Цель и Точку зрения для создаваемой модели.

- Закончив набирать текст, нажмите правую кнопку мыши.




Воспользовавшись контекстным меню, в дальнейшем можно отформатировать текст по своему усмотрению.

- Переместите замечания в нижний правый угол листа Диаграммы.
- Щелкните мышкой на кнопке  (Сохранить) в Линейке пиктограмм программы в верхней части окна программы, чтобы сохранить внесенные изменения.

1.3.3.3. Создание Дуг

Для того, чтобы создать Дугу, необходимо переключиться в режим работы с Дугами.

- Чтобы выбрать инструмент создания Дуги, щелкните мышкой на Линейке пиктограмм Графического редактора в нижней части окна на кнопку  (указатель мыши изменит свой вид).

- Переместите указатель мыши к левой границе листа диаграмм – рядом с указателем появится стрелка.
- Нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская ее, переместите указатель мыши к левой границе Блока.
- После того как появится стрелка, отпустите нажатую кнопку мыши.

В результате будет создана входная Дуга для Блока A0. Режим создания Дуг отменяется двумя способами: выбором другого режима на линейке инструментов, нажатием правой кнопки мыши (переключение в режим выбора объектов).

Для создания дуги необходимо выбрать Источник дуги (правая и нижняя область Блока, левая и верхняя граница диаграммы, входной ICOM, другая дуга) и Приемник дуги (левая и верхняя область Блока, правая и нижняя граница диаграммы, выходной ICOM, другая дуга).

Для создания выходящих из Блока Дуг, процесс построения необходимо начинать с правой границы Блока.

При создании Дуг, входящих в Блок важно учитывать тип создаваемой дуги. Управляющие Дуги присоединяются к верхней границе Блока. Дуги механизмов присоединяются к нижней границе Блока. Входные (с точки зрения синтаксиса) присоединяются к левой границе Блока (Рис. 1.3.3.3.а).

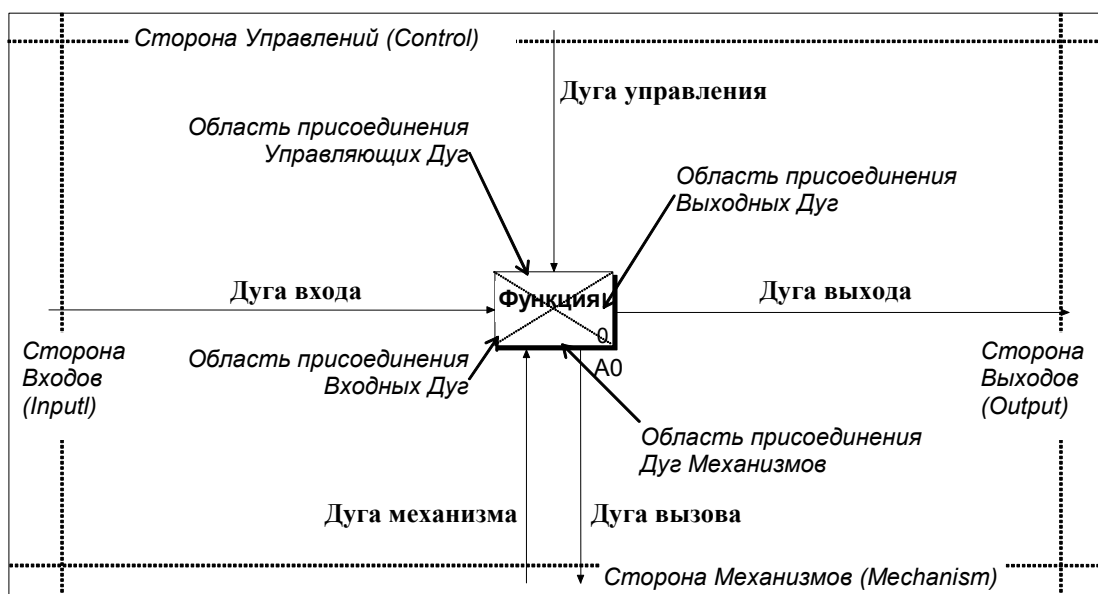


Рисунок 1.3.3.3.а. Структура рабочей области листа Диаграммы. Блоки и Дуги.

Для именования Дуг используется механизм связывания Дуги и Замечания с помощью Зигзага. Связанное с Дугой Замечание выполняет роль метки (имени) Дуги.


Для того, чтобы Диаграмма была понятна, желательно задавать имя для каждой Дуги.

- Создайте шесть замечаний как на рис. 1.3.3.3.б. Создание Замечаний описано в п. 1.3.3.2.

Создав шесть Дуг, разместите по Замечанию возле каждой дуги.

- Выберите на линейке пиктограмм в нижней части экрана кнопку
- Щелкните мышью на выбранное Замечание (появятся отметки, что замечание выбрано).
- Нажмите кнопку мыши установив ее на текст Замечания и, не отпуская ее, переместите Замечание в нужное место.

Чтобы присоединить Замечания к Дугам, необходимо связать их при помощи Зигзагов.

- Выберите на Линейке пиктограмм Графического редактора в нижней части окна кнопку  (указатель мыши изменит свой вид).
- Переместите указатель мыши к Замечанию *Знания о процессе* – рядом с указателем появится зигзаг.
- Нажмите левую кнопку мыши и не отпуская ее переместите указатель Зигзага к входной Дуге.
- После того как возле указателя опять появится зигзаг, отпустите нажатую кнопку мыши.

В результате Дуга будет связана с Замечанием – получит имя. Указатель создания Зигзага будет активным до тех пор, пока не будет выбран другой инструмент или не нажата правая кнопка мыши (переключение в режим выбора объектов).

- Закончите создание Диаграммы как показано на рисунке 1.3.3.3.6, соединив созданные Дуги и Замечания.

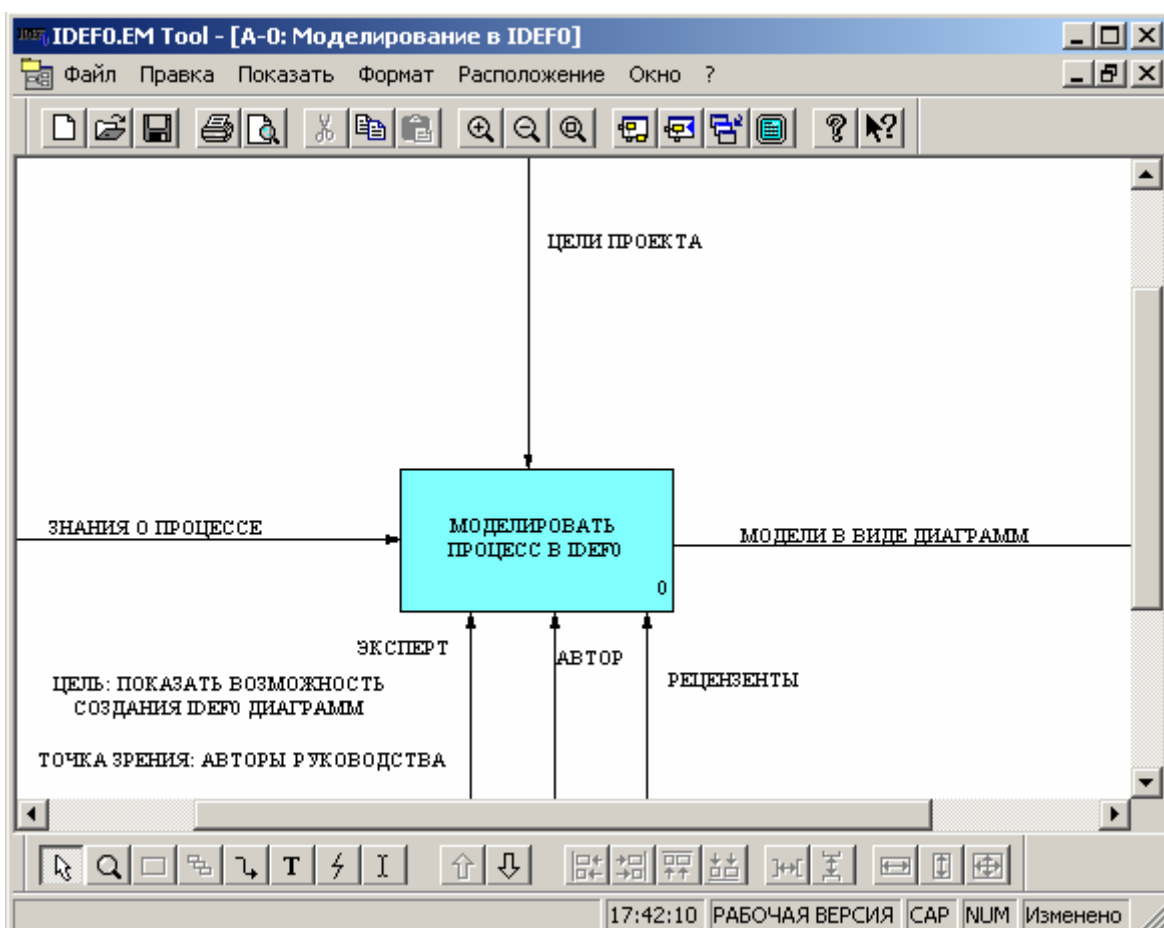



Рисунок 1.3.3.3.6. Диаграмма А-0.


- Щелкните мышкой на кнопке  (Сохранить) в Линейке пиктограмм программы в верхней части окна программы, чтобы сохранить внесенные изменения.

1.3.3.4. Создание Диаграмм-потомков (декомпозиция Блоков)

Механизм декомпозиции позволяет постепенно детализировать IDEF0 Диаграммы, получая в результате иерархически упорядоченный набор взаимосвязанных Диаграмм. Декомпозируя Блоки Диаграмм-родителей можно создавать Диаграммы-потомки,

которые, в свою очередь, могут содержать декомпозированные Блоки. Используя возможности программы, можно не только разрабатывать такие Диаграммы, но и легко перемещаться по их иерархии.

Чтобы детализировать функцию, описанную на уровне А-0, необходимо декомпозировать Блок А0.

- Выделите Блок 0: МОДЕЛИРОВАТЬ ПРОЦЕСС В IDEF0.
- Выберите на Линейке пиктограмм Графического редактора в нижней части окна кнопку .

В результате на экране появится окно диалога *Декомпозиция Блока*.

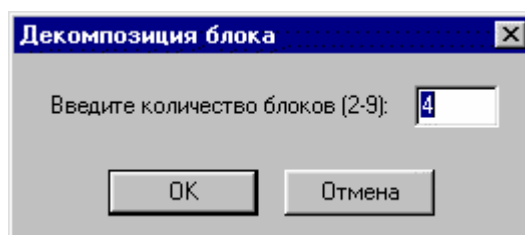


Рисунок 1.3.3.4.а. Диалог *Декомпозиция Блока*.


- Введите количество Блоков, которое будет содержать новая Диаграмма декомпозиции.



Согласно методологии, IDEF0 Диаграмма должна содержать не менее 3-х и не более 6-и Блоков. Максимально количество блоков, которое допустимо размещать на Диаграмме, не превышает 9-и.

В результате будет создана Диаграмм уровня А0, содержащая 5 “пустых” Блоков, а на Диаграмме А-0 у Блока появится тень и ниже правого нижнего угла номер диаграммы декомпозиции А0.

Чтобы перейти на созданную Диаграмму, можно воспользоваться Линейкой пиктограмм в нижней части окна Графического редактора, клавиатурой (см. Приложение В.3) или Броузером проекта.

- Выделите Блок А0: МОДЕЛИРОВАТЬ ПРОЦЕСС В IDEF0.
- Щелкните на Линейке пиктограмм на кнопку .

В результате будет открыта Диаграмма А0, содержащая 5 Блоков, расположенных по диагонали, и коды ISOM. Коды ISOM кодируют тип Дуг и порядковые номера Дуг, входящих или выходящих из родительского Блока.

Диаграмма-потомок автоматически получает имя, соответствующее имени декомпозированного Блока, которое отражается в строке заголовка окна и в служебном поле листа Диаграммы (нижнее среднее поле). Также автоматически заполняется служебная информация: дата создания, контекст и номер узла. Заштрихованный прямоугольник в правом верхнем углу листа Диаграммы (поле Контекст) отражает положения детализированного Блока на родительской Диаграмме.

ИСПОЛЗУЮТСЯ:	АВТОР: Автор	ДАТА: 05 дек 1996	РАБОЧАЯ ВЕРСИЯ	ЧИТАТЕЛЬ	ДАТА	КОНТЕКСТ:
	ПРОЕКТ: имя Проекта	ПЕРЕСМОТР 16 дек 1996	ЭСКИЗ			
	ЗАМЕЧАНИЯ: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		РЕКОМЕНДОВАНО			
			ПУБЛИКАЦИЯ			

C1

1

2

3

4

5

I1

M1

M2

M3

O1

УЗЕЛ: A0	НАЗВАНИЕ: МОДЕЛИРОВАТЬ ПРОЦЕСС В IDEF0	НОМЕР: <div style="float: right;">Стр.: </div>
----------	--	--


Рисунок 1.3.3.4.б. Вид Диаграммы декомпозиции сразу после ее создания.

1.3.3.5. Размещение функциональных Блоков


Согласно методологии структурного анализа¹ процесс моделирования может быть разделен на уровне A0 на пять функций:

- опросить экспертов;
- создать модель;
- распространить материалы;
- рецензировать материалы;
- обсудить и принять решения по корректности построенной модели.

Чтобы ввести имена функций на Диаграмме, воспользуйтесь инструментом ввода текста (см. п. 1.3.3.1).


- Щелкните мышкой на Линейке пиктограмм Графического редактора на кнопку  (указатель мыши изменит свой вид).
- Щелкните мышкой внутри Блока 1 и после того, как в нем появится вертикальный мигающий курсор, напечатайте **Опросить экспертов**.


¹ Давид Марка, Клемент МакГоуэн. Методология структурного анализа и проектирования: Пер. с англ. - М.:1993, с.44


- Щелкните мышкой внутри Блока 2 и после того, как в нем появится вертикальный мигающий курсор, напечатайте **Создать модель**.
- Повторите то же, вводя соответствующие имена функций для Блоков 3, 4, 5.
- Выберите на Линейке пиктограмм в нижней части экрана пиктограмму для создания Дуг .
- Установите указатель мыши на входной ICOM код П (указатель изменит вид).
- Нажав кнопку мыши переместите ее указатель к центру левой стороны Блока 1 (когда отпустить кнопку мыши, подскажет сам указатель мыши, изменив свой вид).

В результате будет создана Дуга с именем (*Знания о процессе*), наследованным с родительской Диаграммы.

Чтобы переместить коды ICOM вдоль границ листа, необходимо переключиться в режим выбора объектов.

- Выберите на Линейке пиктограмм редактора кнопку .
- Щелкните мышью на графическом образе ICOM кода C1.
- После того, как он будет выделен, установив курсор на середине изображения нажмите кнопку мыши и, не отпуская, перетащите ICOM в требуемое место.

	Существуют ограничения на перемещение ICOM кодов на листе Диаграммы. Входные (Ix) можно перемещать только вдоль левой вертикальной, управляющие (Cx) – вдоль верхней горизонтальной, выходные (Ox) – вдоль правой вертикальной, а механизмов (Mx) – вдоль нижней горизонтальной границы рабочей области листа Диаграммы.
---	--

- Выберите на Линейке пиктограмм в нижней части экрана пиктограмму для создания Дуг .
- Установите указатель мыши на управляющий ICOM код C1.
- Нажав кнопку мыши, переместите ее указатель к центру верхней стороны Блока 1 (когда курсор изменит свой вид, отпустите кнопку мыши).
- Установите указатель мыши в центре правой границы Блока 3.
- Нажав кнопку мыши, переместите ее указатель к изображению кода ICOM O1 (когда курсор изменит свой вид, отпустите кнопку мыши).
- Установите указатель мыши на управляющий ICOM код M1.
- Соедините его с центром нижней границы Блока 1.
- Соедините ICOM код M2 с нижней границей Блока 1.
- Соедините ICOM код M3 с нижней границей Блока 4.

В результате Диаграмма A0 будет иметь вид, как показано на рисунке.

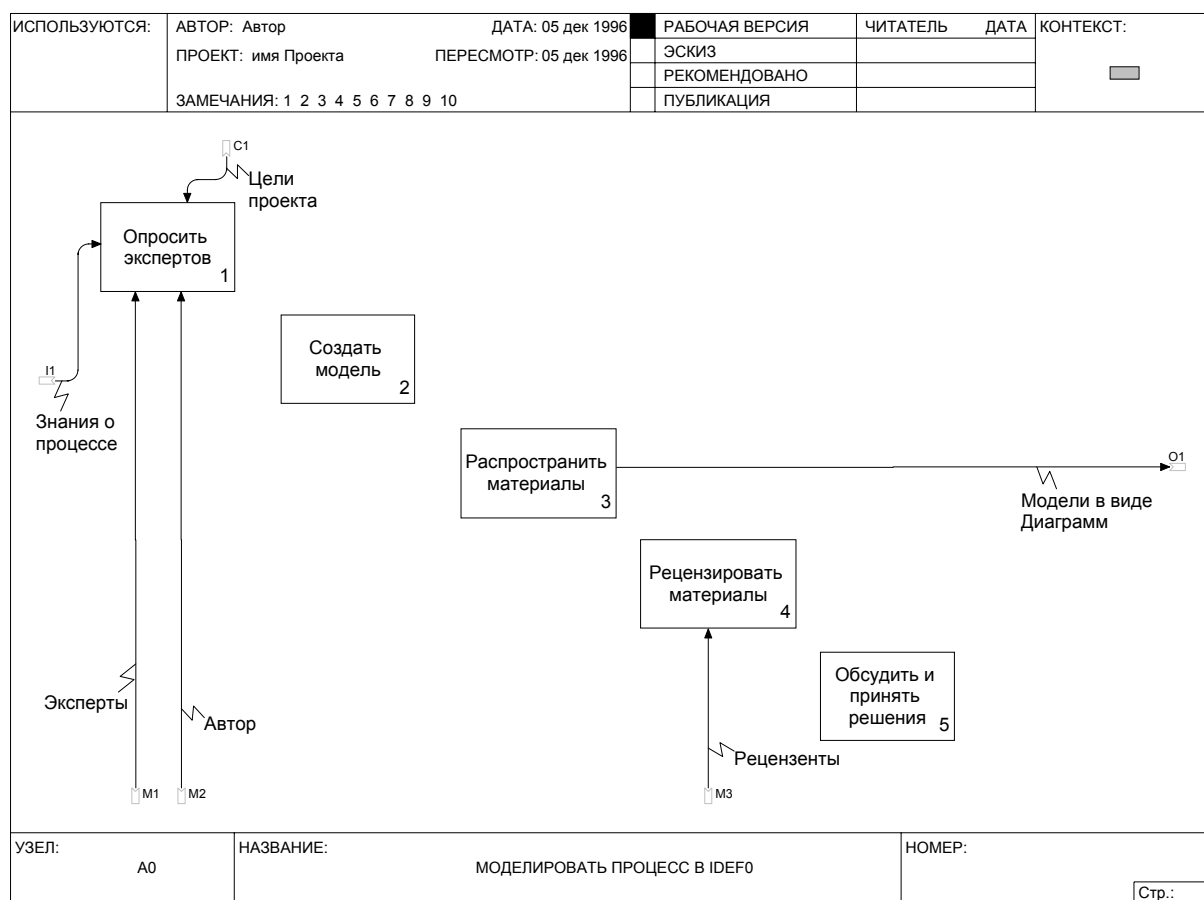


Рисунок 1.3.3.5. Диаграмма A0 после первых шагов построения.

1.3.3.6. Туннельные Дуги


На текущей Диаграмме необходимо также отразить еще два Механизма, участвующих в процессе, которые не рассматривались на уровне А-0: “Библиотекарь” и “Комитет технического контроля”.


Для управления видимостью Дуг на Диаграмме декомпозиции для Блока или родительской Диаграмме текущей Диаграммы существует механизм “разрешить Дугу – запретить Дугу”. При создании Дуг, входящих или выходящих из Блока, и не существенных на диаграмме декомпозиции данного Блока, эти Дуги делаются “туннельными” (входящими в туннель, выходящими из туннеля, соответственно). Внешние на Диаграмме декомпозиции Дуги, которые не имеют соответствующих Дуг, входящих или выходящих из Блока родителя на родительской Диаграмме, также делают “туннельными” (выходящие из туннеля/входящие в туннель, соответственно).

Использование туннельных Дуг на Диаграммах считается не очень хорошим приемом при моделировании. Как правило, хорошая модель не содержит таких Дуг. Однако, в редких случаях, для улучшения читаемости Диаграмм, туннельные Дуги используют.

В программе эта возможность доступна при вызове контекстного меню для объекта Дуга (см. п. 1.2.3.4.3), команды которого позволяют создать туннель как со стороны Источника, так и со стороны Приемника, а также разрешить Дугу со стороны Источника/Приемника.




Чтобы поместить на Диаграмме две дополнительные Дуги механизмов, которых нет на родительской Диаграмме, выполните следующую последовательность действий.

- Выберите на Линейке пиктограмм редактора кнопку .
- Переместите указатель мыши к нижней границе рабочей области листа Диаграммы между ICOM кодами M2 и M3.
- После того, как указатель изменит свой вид, нажав кнопку мыши, переместите ее указатель к центру нижней границы Блока 3.
- Когда указатель мыши очередной раз изменит свой вид, кнопку мыши следует отпустить.


В результате будет создана неименованная Дуга, имеющая в нижней части специальный символ ().

- Способом, описанным выше, создайте еще одну туннельную Дугу, начинающуюся правее ICOM кода M3 и соединенную с нижней границей Блока 5.

Для того, чтобы уточнить содержание введенных Дуг, необходимо создать Замечания и связать их с Дугами.




- Создайте возле построенных Дуг два замечания как описано в п. 1.3.3.2 – Библиотекарь и Комитет технического контроля.
- Выберите на Линейке пиктограмм редактора кнопку .
- Переместите изменившийся указатель на Замечание “Библиотекарь” (указатель примет вид ).
- Нажав кнопку мыши переместите ее указатель к Дуге, соединенной с Блоком 3.
- Когда указатель вновь примет свой вид , отпустите клавишу мыши.

В результате между Замечанием и Дугой образуется Зигзаг, связывающий текст Замечания с Дугой не только для текущей Диаграммы, но и для всех Диаграмм-потомков.

- Свяжите точно так же Замечание “Комитет технического контроля” с Дугой, присоединенной к Блоку 5.
- Щелкните мышкой на кнопке  (Сохранить) в Линейке пиктограмм программы в верхней части окна программы, чтобы сохранить внесенные изменения.


1.3.3.7. Работа с Дугами

Выходная Дуга Блока 1 будет входной для Блока 2. Для того, чтобы соединить два Блока Дугой, необходимо вернуться к режиму создания Дуг.


- Выберите на Линейке пиктограмм редактора кнопку .
- Поместите изменившийся указатель на центр правой границы Блока 1 (указатель примет вид ).
- Нажав кнопку мыши, переместите ее указатель к центру левой стороны Блока 2.
- Когда указатель примет вид , отпустите клавишу мыши.

В результате между Блоками 1 и 2 появится связывающая их Дуга. По аналогии нарисуйте вторую и третьи Дуги, связывающую Блоки 2 – 3 и 3-4.





При создании Дуг, необходимо следить, чтобы они соединяли Блоки по кратчайшему пути. Возможно, для этого потребуется переключиться в режим выбора объекта  и скорректировать путь Дуг или переместить Блоки.

Для того, чтобы скорректировать путь Дуги, необходимо воспользоваться возможностями режима выбора.

- Выберите на Линейке пиктограмм редактора кнопку  или нажмите правую кнопку мыши.
- Щелкните мышью на той Дуге, путь которой планируется корректировать (на Дуге появятся небольшие черные квадратики).
- Захватив мышкой один из квадратиков, измените его положение.

Изменение положения узловых точек Дуги приводит к ее перерисовке, поэтому, чтобы добиться приемлемого результата, необходимо попрактиковаться.




Одна и та же Дуга может быть присоединена одновременно к нескольким Блокам. В этом случае необходимо для Дуги построить разветвление.

- Выберите на Линейке пиктограмм редактора кнопку .
- Поместите указатель на Дугу, соединяющую Блок 3 и 4 (указатель не изменит свой вид).
- Нажав кнопку мыши, переместите ее указатель к центру левой стороны Блока 5.
- Когда указатель примет вид , отпустите клавишу мыши.

Таким образом, Дуга, выходящая из Блока 3, является входной одновременно для Блока 4 и Блока 5.

- Постройте еще одно ветвление для этой же Дуги, соединив ее с левой границей Блока 2.

Чтобы уточнить содержание построенных Дуг-ответвлений, необходимо создать Замечания и связать их с Дугами.

- Создайте возле Дуги между Блоками 3 и 4 Замечание “Папки для рецензий”.
- Выберите на Линейке пиктограмм редактора кнопку .
- Переместите изменившийся указатель на Замечание “Папки для рецензий” (указатель примет вид ).
- Нажав кнопку мыши, переместите ее указатель к Дуге.
- Когда указатель вновь примет свой вид , отпустите клавишу мыши.



На практике, иногда необходимо построить не только ветвление, но и слияние. Приемы построения слияний очень похожи на те, которые используются для построения ветвлений, только построение следует начинать не с Дуги, а с Блока.

В результате между Замечанием и Дугой образуется Зигзаг.

- Точно таким же приемом создайте и соедините Замечание “Папки с комментариями” с Дугой-ответвлением.
- К Дуге, соединяющей Блоки 1 и 2, присоедините Замечание “Факты о системе”.
- А к Дуге, соединяющей Блоки 1 и 2, присоедините Замечание “Диаграммы, модели, папки”.
- В качестве механизма для Блока 2 “Создать модель” выступает “Автор”, поэтому создайте Дугу-ветвление, как это показано на рисунке 1.3.3.7.

Механизм ветвления позволяет отследить иерархию Дуг даже в рамках одной Диаграммы. Так на выходе из Блока 3 “Распространить материалы” Дуга отражает “Папки для рецензий”. Однако для Блока 2 “Создать модель” более важными в этих папках являются комментарии.

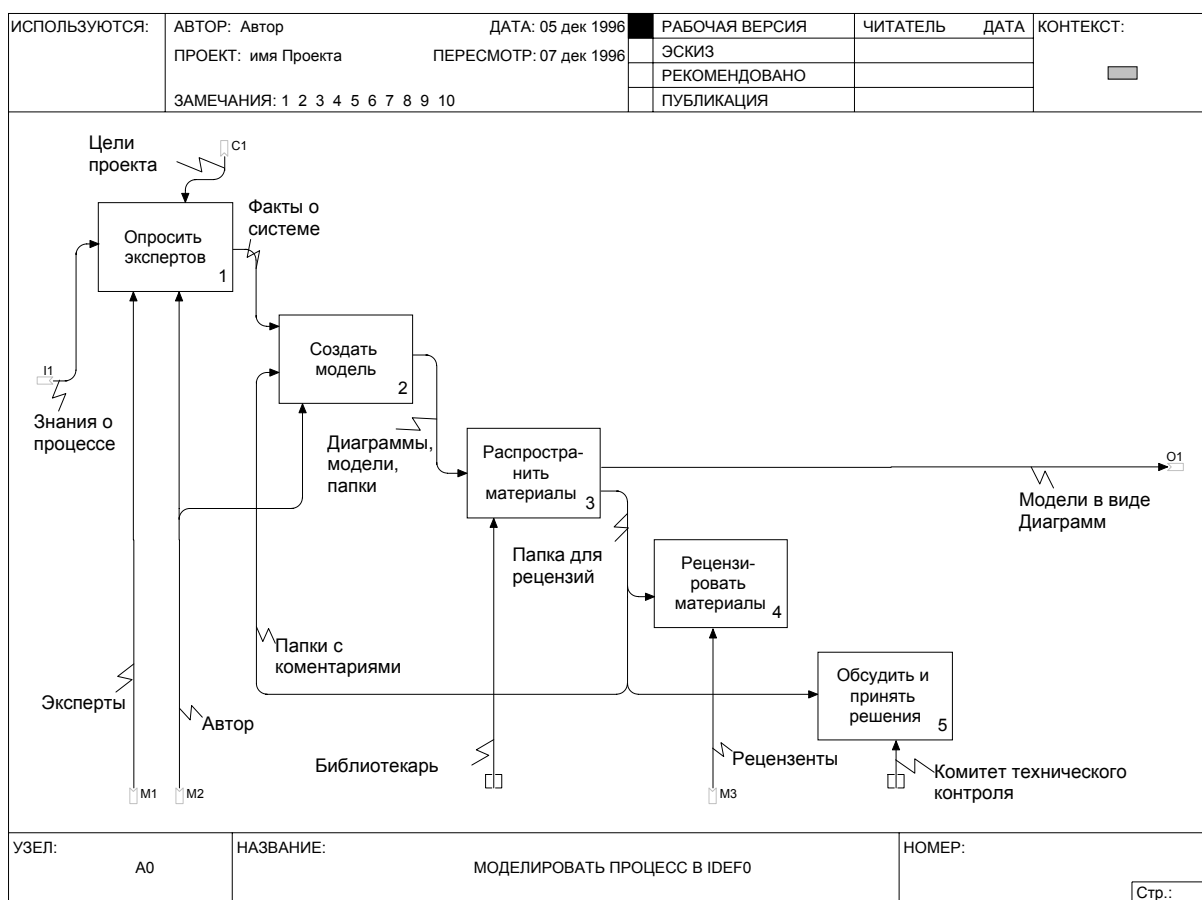


Рисунок 1.3.3.7. Диаграмма A0 после построения туннельных и ответвленных Дуг и связи их с Замечаниями.

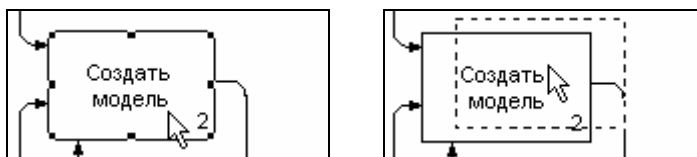
- Щелкните мышкой на кнопке (Сохранить) в Линейке пиктограмм программы в верхней части окна программы, чтобы сохранить внесенные изменения.

1.3.3.8. Работа с Блоками и Замечаниями

Работая с Диаграммой, с целью улучшения ее читаемости нередко приходится корректировать расположение на листе Блоков и Замечаний и их размеры, шрифт и другие установки.

Для того, чтобы изменить расположение Блока или Замечания, необходимо выполнить следующие действия.

- Выберите на Линейке пиктограмм редактора кнопку или нажмите правую кнопку мыши.
- Щелкните мышью на том объекте, расположение которого планируется корректировать (на нем появятся небольшие черные квадратик).



- Нажав кнопку мыши, переместите ее указатель (вместе с указателем будут перемещаться границы объекта) туда, куда планируется поместить объект.
- Отпустите кнопку мыши.

В результате объект переместится на новое место. Если изменить последовательность расположения Блоков (слева направо и сверху вниз), все они будут автоматически перенумерованы. Если перенумерованные Блоки были декомпозированы, это отразится на нумерации узлов Диаграмм-потомков.

Для того, чтобы скорректировать размеры Блока или Замечания, выполните следующие действия.

- Переключившись в режим выбора объекта, щелкните мышью на объекте, размеры которого планируется изменить и “ухватитесь” за один из появившихся черных квадратиков по границам объекта.
- Переместите указатель мыши (вместе с указателем будут растягиваться/сжиматься границы объекта) так, чтобы добиться желаемого результата.



- Отпустите кнопку мыши.

Для удобства работы с группами объектов и более эффективного управления их расположением, размерами и другими чисто визуальными параметрами в программе предусмотрен целый ряд функций, описанных в п.п.:

- 1.2.3.1.4. Опции/Графические установки;
- 1.2.3.1.5. Расположение;
- 1.2.3.2. Линейка инструментов Графического редактора;
- 1.2.3.4. Контекстные меню Графического редактора.
- Для того, чтобы закрепить полученные навыки, достройте Диаграмму так, как показано на рисунке 1.3.3.8.

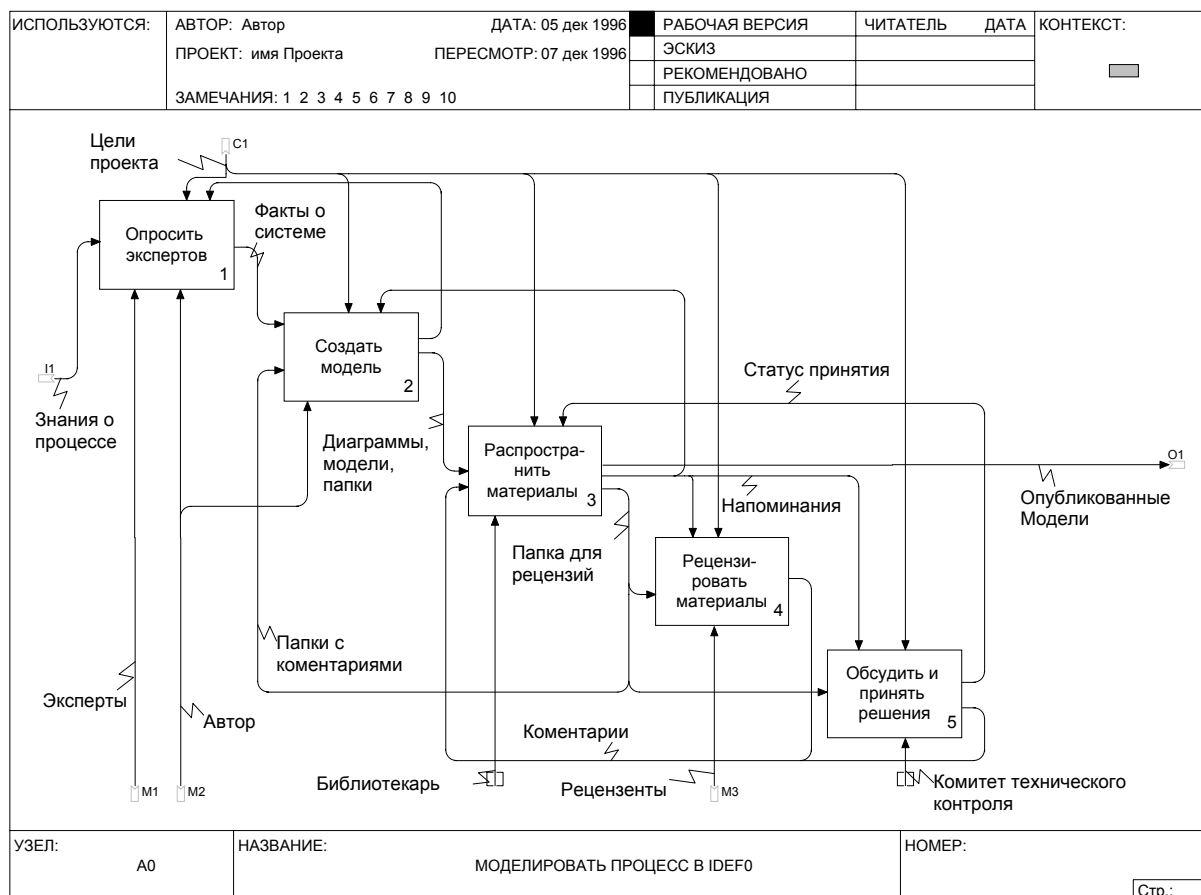


Рисунок 1.3.3.8. Построенная Диаграмма A0.

1.3.3.9. Диаграммы декомпозиции и лист Диаграммы IDEF0

В п. 1.3.3.4 был рассмотрен процесс декомпозиции Блока уровня A-0. Блоки построенной Диаграммы A0 могут быть также декомпозированы с целью детализации их функций. В свою очередь, новые Диаграммы, содержащие Блоки, могут быть уточнены с помощью дальнейшей декомпозиции. Как правило, необходимый уровень декомпозиции определяется целью построения модели и точкой зрения.

1.3.3.9.1. ICOM коды

При декомпозиции Блока на Диаграмму декомпозиции переносятся метки входящих и выходящих Дуг Блока на родительской Диаграмме – ICOM коды. Система обозначений ICOM кодов состоит из четырех букв I (Input – входная), C (Control – управления), O (Output – выходная), M (Mechanism – механизм) и номера, который показывает положение и порядковый номер Дуги в группе Дуг, выполняющих ту же роль.

На Диаграмме ICOM коды имеют специальное графическое обозначение – , возле которого размещается обозначение типа и номер ICOM'а. Если на родительской Диаграмме конец Дуги со стрелкой (Приемник) для декомпозируемого Блока был помещен в тоннель (см. п. 1.3.3.6) то для этой Дуги на Диаграмме декомпозиции не будет соответствующего ICOM кода.

1.3.3.9.2. Поля стандартного бланка Диаграмм IDEF0

Если использовалась команда контекстного меню *Разместить на странице*, в окне Графического редактора размещается только рабочая область листа. Чтобы просмотреть содержание информационных и служебных полей листа Диаграммы IDEF0, необходимо прокрутить экран.

- Прокрутите экран вниз (**[PgDn]**).

УЗЕЛ: AD	НАЗВАНИЕ: МОДЕЛИРОВАТЬ ПРОЦЕСС В IDEF0	НОМЕР: Стр.:
-------------	---	---------------------

Рисунок 1.3.3.9.2.а. Информационные поля листа Диаграммы IDEF0.

Имя функции декомпозированного Блока автоматически записывается в поле НАЗВАНИЕ:. В поле УЗЕЛ: заносится код декомпозированного Блока. В полях НОМЕР: и Стр.: заносится С-номер и номер страницы, которые редактируются в Описании Диаграммы (доступно из Броузера проекта).

Поле НОМЕР: содержит номер, с помощью которого можно ссылаться на данный лист. С-номер состоит из букв авторских инициалов и порядкового номера, присваиваемого автором. С-номер служит для ссылок на лист. Когда модель публикуется, С-номер может быть заменен обычным номером страницы.

- Прокрутите экран вверх (**[PgUp]**) пока на экране не будут видны поля служебной информации.

ИСПОЛЬЗУЕТСЯ	АВТОР: Автор	ДАТА: 05 дек 1996	РАБОЧАЯ ВЕРСИЯ	ЧИТАТЕЛЬ	ДАТА	КОНТЕКСТ: <input type="checkbox"/>
	ПРОЕКТ: Имя Проекта	ПЕРЕСМОТР: 07 дек 1996	ЭСКИЗ			
			РЕКОМЕНДОВАНО			
	ЗАМЕЧАНИЯ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		ПУБЛИКАЦИЯ			

Рисунок 1.3.3.9.2.б. Поля служебной информации листа Диаграммы IDEF0

В поле ИСПОЛЬЗУЕТСЯ: указывается список Диаграмм, отличных от контекста, которые каким-либо образом используют Диаграмму на данном листе.

В поле АВТОР: автоматически заносится имя и фамилия автора Диаграммы, которые берутся из формы Описание. В поле ПРОЕКТ: попадает название проекта, в рамках которого разрабатывалась Диаграмма. Поле ДАТА: содержит дату создания, а в поле ПЕРЕСМОТР: заносится дата последней ревизии построенной Диаграммы.

Поле ЗАМЕЧАНИЯ: позволяет отслеживать замечания, вносимые при просмотре построенной Диаграммы рецензентами. По мере появления замечаний на листе, их номера последовательно вычеркиваются.

Классификация по статусу (отображается залитым квадратом слева от поля) позволяет распределить Диаграммы по уровням:

- РАБОЧАЯ ВЕРСИЯ – Диаграммы, не законченные автором.
- ЭСКИЗ – Диаграммы, прошедшие обсуждение среди рецензентов, но пока не одобренные комитетом технического контроля.
- РЕКОМЕНДОВАНО – Диаграммы, в которые не предполагается вносить изменения – прошли этап рецензирования и одобрены комитетом технического контроля.
- ПУБЛИКАЦИЯ – материалы, рекомендованные для окончательной печати и рассылки.

В поле **ЧИТАТЕЛЬ ДАТА** рецензент должен указать свою фамилию и дату рецензирования Диаграммы.

В поле **КОНТЕКСТ**: определяется контекст рассмотрения Диаграммы на данном листе. Схема контекста является по сути уменьшенным изображением предыдущего по отношению к текущей Диаграмме (верхнего) уровня без Дуг. Блок, декомпозиция которого рассматривается на текущем листе, имеет серую заливку.




Рисунок 1.3.3.9.2.в. Схема контекста Диаграммы.

1.3.3.9.3. *Дополнительные операции с Блоками*

Кроме операций декомпозиции (см. п.п. 1.2.3.4.2, 1.2.3.2), изменения размеров, положения, над Блоками можно выполнять следующие операции:

- удаление Диаграммы декомпозиции и связанных с ней Диаграмм потомков;
- объединение нескольких Блоков в один;
- уточнение имени функции Блока с помощью определения;
- внесение замечаний при работе с Диаграммой рецензента;
- редактирование значений атрибутов.

Для того, чтобы **удалить** для выделенного Блока все Диаграммы-потомки, можно воспользоваться контекстным меню.

- Щелкните правой клавишей мыши на декомпозированном Блоке.
- В появившемся меню установите указатель мыши на команду **Очистить**.
- Щелкните левой кнопкой мыши, чтобы выполнить команду.
- В появившемся диалоге подтвердите свой выбор, щелкнув мышью на кнопке .

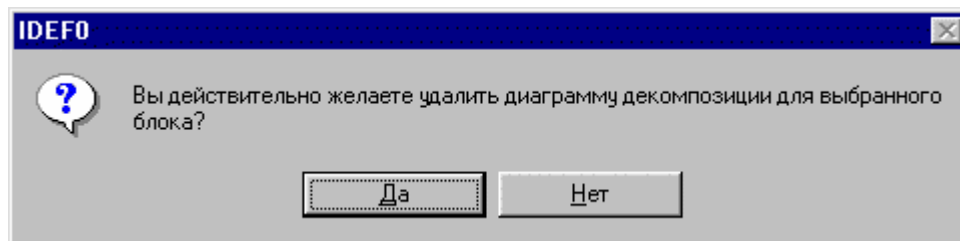


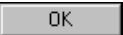
Рисунок 1.3.3.9.3.а. Диалог подтверждения удаления Диаграммы декомпозиции.

Для того, чтобы **объединить** два выделенных Блока в один, воспользуйтесь контекстным меню. Для декомпозированных Блоков операция объединения невозможна.

- Выделите Блоки, которые планируется объединять. При этом последним следует выделять тот Блок, с которым будут объединены остальные.
- Щелкните правой клавишей мыши.
- В появившемся меню выберите команду **Объединить**.

В результате на Диаграмме останется только один Блок, выделенный последним. Если объединяемые Блоки имели Дуги, то внешние (входящие и выходящие) для группы Дуги станут входящими и выходящими дугами объединяющего их Блока.

Для того, чтобы уточнить имя функции Блока с помощью **определения**, воспользуйтесь контекстным меню.

- Щелкните правой клавишей мыши на необходимом Блоке.
- В появившемся меню выберите команду **Определение...**
- В появившемся диалоге напечатайте/отредактируйте текст и подтвердите выбор, щелкнув мышью на кнопке .

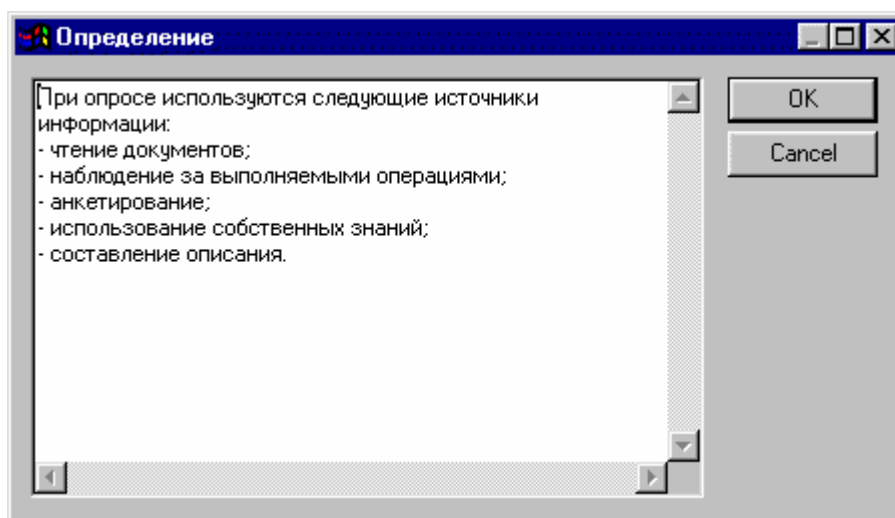
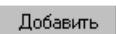



Рисунок 1.3.3.9.3.б. Диалог *Определение*. *Заменить рис.*

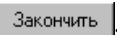
В результате будет создано и сохранено определение, которое попадает в отчет по модели.

Для того, чтобы внести замечание рецензента для Блока с помощью специального **замечания**, воспользуйтесь контекстным меню.

- Щелкните правой клавишей мыши на необходимом Блоке.
- В появившемся меню выберите команду **Замечание...**
- В появившемся диалоге напечатайте/отредактируйте **Название:** и текст самого Замечания.
- Подтвердите выбор, щелкнув мышью на кнопке  (замечание будет сохранено), а затем щелкните на кнопке .

В результате будет создано и сохранено замечание, которое попадает в отчет по модели.

Для того, чтобы редактировать значения атрибутов для выделенного Блока, воспользуйтесь контекстным меню.


- Щелкните правой клавишей мыши на необходимом Блоке.
- В появившемся меню выберите команду **Значения атрибутов...**
- В появившемся диалоге заполните поля для установки атрибутов (см. п. 3.2).
- Подтвердите выбор щелкнув мышью на кнопке .


В результате будут созданы/отредактированы и сохранены требуемые значения атрибутов, которые используются для того, чтобы определить количественные и качественные параметры модели.

1.3.4. Работа с FEO Диаграммой

Редактор FEO (*For Exposition Only*) Диаграмм предназначен для создания иллюстративных Диаграмм моделируемых процессов. Он не поддерживает механизм декомпозиции. Поэтому остановимся только на отличиях в работе с FEO Диаграммами.

Для того, чтобы создать FEO Диаграмму, необходимо воспользоваться контекстным меню объекта *Блок* в Броузере проекта.

- Щелкните правой клавишей мыши на пиктограмме  в линейке, расположенной в верхней части экрана, чтобы перейти к Броузеру проекта.
- Щелкнув правой кнопкой мыши на имени необходимого Блока, откройте контекстное меню.
- В появившемся меню выберите команду *Создать диаграмму*.
- В выпадающем подменю выберите команду *FEO*.

В результате в Броузере проекта появится графический образ FEO Диаграммы ( A1F:) с именем, соответствующим имени родительского Блока.

Для того, чтобы открыть FEO Диаграмму, воспользуйтесь обычным способом открытия Диаграмм.

- Выберите ее в списке объектов Броузера.
- Нажмите клавишу **[Enter]** или дважды щелкните мышью на ее имени.

В результате откроется редактор FEO Диаграмм, структура и функции которого описаны в п. 1.2.4.

При работе с FEO Диаграммой доступно меньшее количество функций, чем при работе с Графической IDEF0 Диаграммой. Кроме того, FEO Диаграммы не имеют ICOM кодов.

Для одного Блока-родителя можно создать несколько FEO Диаграмм.

Недоступны следующие функции, рассмотренные выше:

- декомпозиция Блока и создание Диаграмм-потомков (*Декомпонировать*);
- удаление Диаграмм-потомков со всеми вложенными уровнями иерархии (*Очистить*);
- редактирование значений атрибутов (*Значения атрибутов...*);
- создание туннелей на Дугах и их разрешение (*Туннельность дуги [Источник/Приемник], Разрешить дугу*).

В остальном, работая с FEO Диаграммами, допустимо использовать все рассмотренные для Графических IDEF0 Диаграмм приемы и функции.

1.3.5. Работа с Текстовой Диаграммой


Редактор Текстовых Диаграмм предназначен для создания текстовых замечаний, иллюстрирующих моделируемые на IDEF0 Диаграммах процессы. Работа с ним


практически не отличается от большинства несложных текстовых редакторов, которые не поддерживают вставку графических иллюстраций.

Основным отличием является то, что создаваемые текстовые документы хранятся в иерархической структуре модели и связаны с теми *Блоками*, для которых они были созданы. В одной текстовой Диаграмме может быть помещен текст не более 24 тысяч знаков.

Для одного родительского Блока можно создать несколько Текстовых Диаграмм.

Для того, чтобы создать Текстовую Диаграмму, необходимо воспользоваться контекстным меню объекта Блок в Броузере проекта.

- Щелкните правой клавишей мыши на пиктограмме  в линейке, расположенной в верхней части экрана, чтобы перейти к Броузеру проекта.
- Щелкнув правой кнопкой мыши на имени необходимого Блока, откройте контекстное меню.
- В появившемся меню выберите команду *Создать диаграмму*.
- В выпадающем подменю выберите команду *Текст*.

В результате в Броузере проекта появится графический образ Текстовой Диаграммы ( А1Т:) с именем, соответствующим имени родительского Блока.

Для того, чтобы открыть Текстовую Диаграмму, воспользуйтесь обычным способом открытия Диаграмм.

- Выберите ее в списке объектов Броузера.
- Нажмите клавишу **[Enter]** или дважды щелкните мышью на ее имени.

В результате откроется редактор Текстовых Диаграмм, структура и функции которого описаны в п. 1.2.5.

1.3.5.1. Ввод текста и его исправление

После перехода к редактору Текстовых Диаграмм, в окне появляется пустой документ, готовый для набора текста. Мигающая вертикальная черточка, называемая точкой вставки, или курсором, указывает место, с которого будет набираться текст.

При наборе текста начинать новую строку при достижении правого поля не придется – текст будет переноситься на следующую строку автоматически. Нажатие клавиши **[Enter]** проводит к созданию нового абзаца.

Документ может содержать больше текста, чем можно увидеть на экране. Чтобы просмотреть его невидимые части, необходимо с помощью мыши или клавиатуры (см. Приложение В.4) прокрутить текст документа.

Набранные символы можно удалять как справа, так и слева от курсора. Если в документе нужно что-либо изменить, необходимо выделить то, что будет изменяться. Для того, чтобы выделить текст –


- Установите курсор в месте, откуда планируется начать выделение.
- Нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская кнопки, переместите ее по выделяемому тексту (выделенный текст будет похож на негатив).

Выделенный текст можно удалить, вырезать или скопировать в Буфер обмена (Clipboard).

1.3.5.1.1. Импорт и экспорт текста

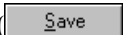
Если необходимо вставить уже набранный текст из другого документа, это можно сделать как с помощью вставки его из Буфера обмена, так и используя возможности импорта текстовых файлов.

Для того, чтобы **импортировать** текст из текстового файла, воспользуйтесь меню.

- Откройте в строке меню в верхней части окна программы группу **Файл**.
- В появившемся меню выберите команду **Открыть...**
- В стандартном диалоге Windows **Открытие файла** выберите файл, содержание которого планируется поместить в Текстовой Диаграмме.
- Подтвердите выбор, щелкнув мышью на кнопке [**Открыть**] ().

В результате содержание выбранного текстового файла поместится в редакторе Текстовых Диаграмм.



Если необходимо **сохранить (экспортировать)** содержимое текущего окна Текстовой Диаграммы в виде файла, это можно сделать с помощью меню программы.

- Откройте в строке меню в верхней части окна программы группу **Файл**.
- В появившемся меню выберите команду **Сохранить Как...**
- В стандартном диалоге Windows **Сохранение файла** укажите имя файла для сохранения.
- Подтвердите выбор, щелкнув мышью на кнопке [**Сохранить**] ().

В результате весь текст, содержащийся в окне Текстового редактора, будет сохранен в виде текстового файла с расширением *.txt.

1.3.5.2. Форматирование текста

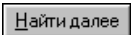
Для того, чтобы изменить параметры выравнивания всего текста (по умолчанию используется выравнивание по левой границе), можно воспользоваться как возможностями линейки пиктограмм в верхней части окна редактора Текстовых Диаграмм, так и используя меню программы.

- Чтобы выровнять весь текст по центру, щелкните на пиктограмме .
- Чтобы выровнять весь текст по правой границе, щелкните на пиктограмме .

Редактор Текстовых Диаграмм не поддерживает форматирование для отдельных абзацев.

1.3.5.3. Поиск и Замена

Если необходимо быстро найти слово или фрагмент не перечитывая весь текст, можно воспользоваться возможностью команды *Найти...*

- Откройте в строке меню в верхней части окна программы группу **Правка**.
- В появившемся меню выберите команду **Найти...**
- В диалогов окне **Поиск** в строке **Образец:** наберите искомый текст.
- Подтвердите выбор, щелкнув мышью на кнопке .

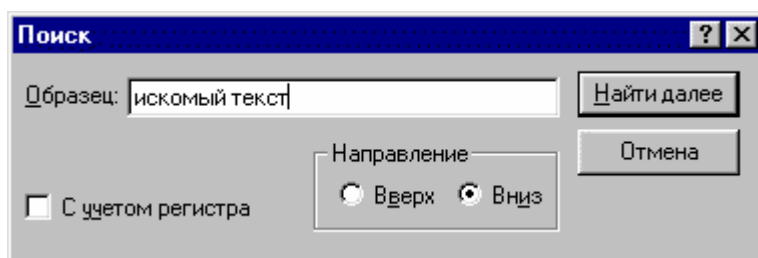
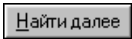
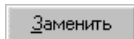


Рисунок 1.3.5.3.а. Диалог *Поиск*.

Если в тексте окна содержится искомая последовательность символов, редактор переместит туда курсор и выделит текст.

Если необходимо не просто найти слово или фрагмент, но и заменить его другим текстом, можно воспользоваться возможностью команды *Заменить...*

- Откройте в строке меню в верхней части окна программы группу **Правка**.
- В появившемся меню выберите команду **Заменить...**
- В диалоге *Замена* в строке **Образец:** наберите тот текст, который необходимо найти, а в строке **Заменить на:** текст, который заменит найденный фрагмент.
- Чтобы найти первое вхождение искомого текста, щелкните мышью на кнопке .
- Чтобы заменить найденный текст, щелкните на кнопке .

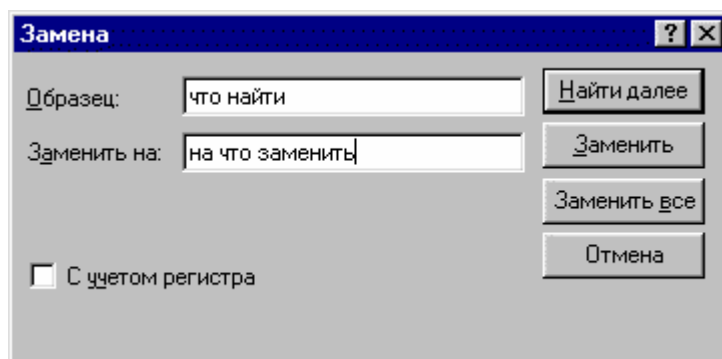



Рисунок 1.3.5.3.б. Диалог *Замена*.

1.3.6. Работа с Диаграммой Глоссария


Редактор Диаграмм Глоссария предназначен для создания структурированного описания терминов и понятий, используемых при построении модели. Работа с ним почти не отличается от работы с редактором Текстовых Диаграмм.

Основным отличием является то, что создаваемые тексты имеет специфическую структуру – термин (понятие) и его определение содержатся в отдельных абзацах, а два различных термина с определениями отделяются друг от друга пустой строкой. Это позволяет организовать быстрый просмотр терминов, используя специальный раскрывающийся список и пиктограмму Определить место.

Для того, чтобы создать Диаграмму Глоссария, необходимо воспользоваться контекстным меню объекта Блок в Броузере проекта.

- Щелкните правой клавишей мыши на пиктограмме  в линейке, расположенной в верхней части экрана, чтобы перейти к Броузеру проекта.
- Щелкнув правой кнопкой мыши на имени необходимого Блока, откройте контекстное меню.

- В появившемся меню выберите команду **Создать диаграмму**.
- В выпадающем подменю выберите команду **Глоссарий**.

В результате ниже выбранного Блока в Броузере проекта появится графический образ Диаграммы Глоссария ( А1G:) с именем, соответствующим имени родительского Блока.

Для одного Блока-родителя можно создать несколько Диаграмм Глоссария.

Для того, чтобы открыть Диаграмму Глоссария, воспользуйтесь обычным способом открытия Диаграмм.


- Выберите ее в списке объектов Броузера.
- Нажмите клавишу **[Enter]** или дважды щелкните мышью на ее имени.

В результате откроется редактор Диаграмм Глоссария, структура и функции которого описаны в п. 1.2.6.


1.3.6.1. Работа со списком терминов

После перехода к редактору Диаграмм Глоссария, в окне появляется пустой документ, готовый для набора текста. Точно так же, как и для редактора Текстовых Диаграмм, допускается импортировать в него уже набранный текстовый файл или вставлять через Буфер обмена текст из другого приложения Windows.

Если строго придерживаться структуры создаваемого документа (термины и определения отделяются друг от друга пустой строкой), после его сохранения можно быстро перемещаться по терминам без использования команды *Найти...*

- Сохраните набранный структурированный текст, воспользовавшись пиктограммой  в верхней линейке пиктограмм программы.

В результате в раскрывающемся списке линейки пиктограмм редактора Диаграмм Глоссария появится список терминов.

- Чтобы раскрыть список, щелкните мышью на кнопке, открывающей список .
- Выберите из раскрывающегося списка требуемый термин (при необходимости воспользуйтесь линейкой прокрутки раскрывающегося списка), установив на него указатель мыши и щелкнув левой кнопкой мыши.

В результате в окошке раскрывающегося списка будет помещен искомый термин.

- Щелкните мышью на пиктограмме , чтобы перейти в тексте непосредственно к искомому термину и его определению.

В результате редактор переместит туда курсор и выделит текст искомого термина.

В остальном, приемы работы и доступные функции редактора Диаграмм Глоссария совпадают с описанными в п. 1.3.5 для редактора Текстовых Диаграмм.

2. Атрибуты модели

Функциональная модель описывает моделируемую систему и происходящие в ней процессы с качественной точки зрения. Хорошо разработанная модель отвечает на следующие основные вопросы:

- С какой точки зрения описана система, и какую цель ставил разработчик модели?
- Какова главная функция системы?
- Какие основные функции выполняет система?
- Как и в какой последовательности выполняются функции системы на любом уровне детализации?
- Какие документы, материалы и т.д. циркулируют в модели и для чего они нужны?

Однако построенная модель не позволяет ответить на такие вопросы, как:

- Сколько ресурсов (людских и материальных) в натуральном и стоимостном выражении необходимо для выполнения той или иной функции?
- Какие функции являются наиболее материалоемкими и трудоемкими?
- Сколько времени требуется для выполнения отдельных функций и как соотносятся временные затраты?

Чтобы получить ответы на такие вопросы, необходимо расширить модель набором **атрибутов**, определить их значения для модели и ее отдельных функциональных Блоков. Такое расширение модели позволит получить количественные характеристики (показатели, параметры) описываемой системы.

Атрибуты используются как для задания исходных данных, так и для получения выходных расчетных данных. Программа позволяет рассчитать значения атрибутов для модели и ее отдельных функциональных Блоков.

Анализ функциональной модели позволяет получить представление о функциях и потоках в моделируемой системе. Набор атрибутов расширяет функциональную модель и позволяет провести количественный анализ, как по отдельным функциональным Блокам, так и по модели в целом.

2.1. Классификация и определение атрибутов

По области определения атрибуты делятся на:

- **константы;**
- **функциональные атрибуты;**

Константы определяются для модели в целом.

Функциональные атрибуты определяются для функциональных Блоков. Область определения функциональных атрибутов, т.е. их принадлежность к тем или иным функциональным Блокам, зависит от родительского функционального Блока для которого функциональный атрибут был определен. Так, если определить функциональный атрибут для Блока A0, то этот функциональный атрибут может быть присвоен всем функциональным Блокам модели.

По способу определения значения функциональные атрибуты делятся на:

- **данные;**
- **вычисляемые.**

Значение функционального атрибута, определенного как «данные», задается как конкретное значение.

Значение функционального атрибута, определенного как «вычисляемый», вычисляется программой по заданной формуле.

Таким образом, существует два способа вычисления значения атрибутов:

- значение атрибута вводится как «данные»;
- значение атрибута вычисляется по заданной формуле.

Для определения атрибута необходимо задать его имя. Имя атрибута должно быть уникальным в рамках всей модели. Это означает, что в рамках одной модели не существует двух атрибутов с одинаковым именем.

При определении функционального атрибута и константы задается необходимо указать тип данных. В программе используются следующие базовые типы данных: integer (числовой), long integer (длинное целое), double (с плавающей точкой 8б), float (с плавающей точкой 4б), currency (денежный), date (дата), time (время), yes/no (логический), text (текстовый). По умолчанию тип данных функционального атрибута и константы устанавливается как integer. Можно изменить тип данных или определить свой тип данных (имя типа), основанного на базовом типе.

Если тип функционального атрибута - **вычисляемый**, то можно ввести формулу, по которой вычисляется значение данного атрибута. Формула вычисления значения функционального атрибута может содержать встроенные функции, операторы, имена других атрибутов в локальном контексте и ссылок на другие атрибуты в глобальном для всей модели контексте. Ссылки в формуле могут быть на любой атрибут любого Блока в модели. Ссылка состоит из двух частей: код узла функционального Блока и имя атрибута. Код узла Блока однозначно определяет функциональный Блок в модели. В качестве кода узла используется номер узла в нотации IDEF0 методологии (A0, A1, A11, A12,...,A2, A21,..., A3...). Ссылка это прямой адрес, по которому берется значение, используемое в формуле вычисления определяемого атрибута.

Если тип атрибута - **данные**, то вводится значение по умолчанию.

В программе предусмотрена возможность переопределения значения по умолчанию или формулы функционального атрибута для любого конкретного Блока.

2.1.1. Константы

Константы - это показатели, которые характеризуют модель в целом. Они могут описывать входные количественные данные для всей модели.

Примеры: ставка налога на прибыль, размер партии и т.д.

Для определения константы необходимо подвести курсор на модель, вызвать контекстное меню и выбрать пункт меню «Добавить константу»:

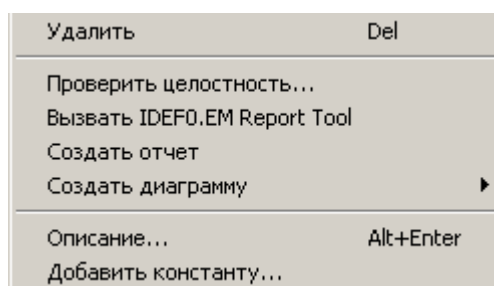


Рисунок 2.1.1.1. Контекстное меню

После выбора указанного пункта меню, появится окно «Определение константы»

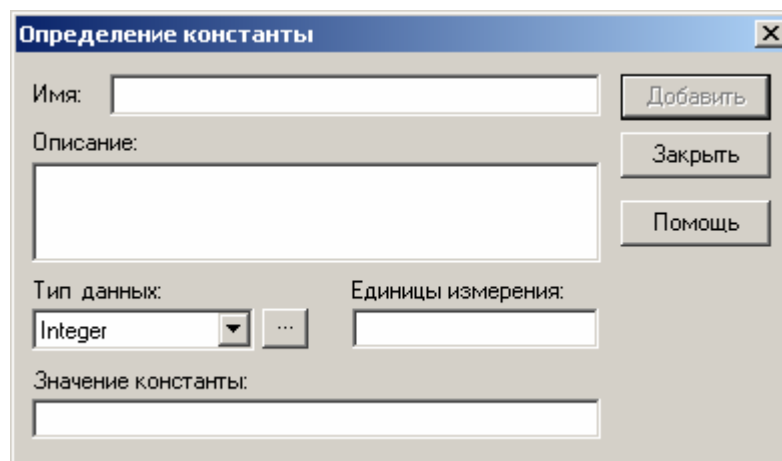


Рисунок 2.1.1.2 Окно «Определение константы»

Имя – в этом поле необходимо указать имя константы.

Описание – в этом поле можно ввести информацию, поясняющую использование константы в модели. Заполнение этого поля не является обязательным.

Тип данных – определяет тип данных константы.

Единицы измерения – в этом поле можно указать единицы измерения константы (рубли, часы, минуты и т.д.). Заполнение этого поля не является обязательным.

Значение константы – В этом поле необходимо указать значение константы.

После добавления константы, она отображается в браузере проекта под вершиной «модель». При этом окно «Определение константы» остается активным до тех пор, пока оно не будет закрыто явно.

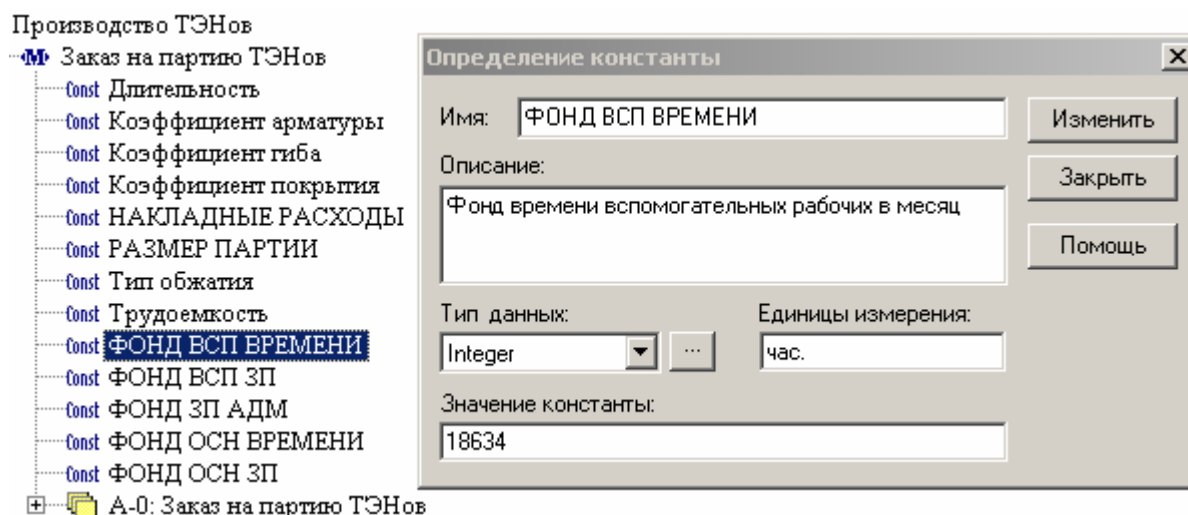



Рисунок 2.1.1.3 Окно «Определение константы» в режиме редактирования константы

Редактирование определения констант возможно в любой момент времени при активном окне «Определение константы». Вызов этого окна производится или через контекстное меню, или двойным щелчком левой клавиши мыши на требуемой константе.

После внесения необходимых изменений необходимо нажать кнопку  окна «Определение константы».

2.1.2. Функциональные атрибуты

К функциональным атрибутам относятся те атрибуты, которые определены для функциональных Блоков в модели.

Функциональные атрибуты размещаются под каждым функциональным Блоком модели, для которых они определены. При вычислении значения функциональных атрибутов они будут вычислены для каждого функционального Блока модели.

Особенностью функциональных атрибутов является то, что область их определения зависит от выбранного функционального Блока. Функциональные атрибуты могут принадлежать выбранному функциональному блоку и всем функциональным блокам его декомпозиции. Так, если функциональный атрибут определен для Блока А0, то этот функциональный атрибут может распространяться на все функциональные Блоки модели. Если функциональный атрибут определяется для недекомпозированного Блока, то, соответственно он будет определен только для этого Блока. Таким образом, область определения функционального атрибут определяется функциональным Блоком и его декомпозицией.

Для определения функционального атрибута, необходимо выбрать нужный функциональный Блок в броузере проекта и вызвав контекстное меню выбрать пункт «Добавить атрибут...».

Примечание. Если активно окно «Определение константы», то окно «Определение атрибута» будет вызвано автоматически.

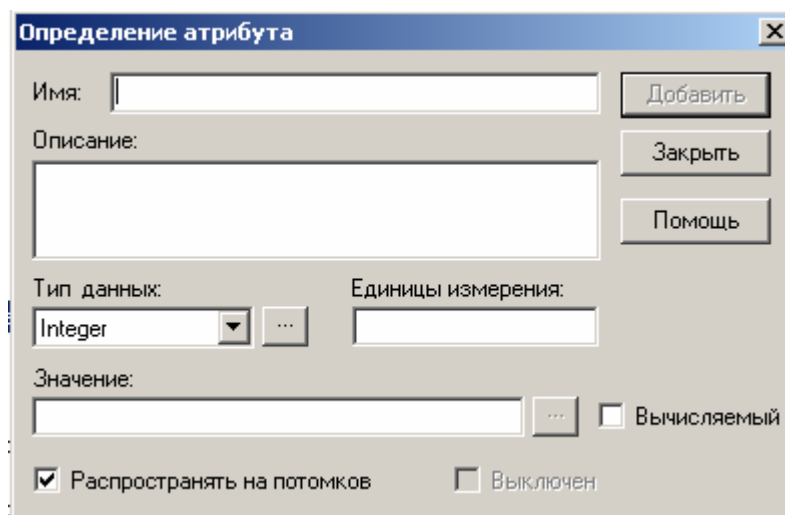


Рисунок 2.1.2.1 Окно «Определение атрибута»

Имя – в этом поле необходимо указать имя функционального атрибута.

Описание – в этом поле можно ввести информацию, поясняющую использование функционального атрибута в модели. Заполнение этого поля не является обязательным.

Тип данных – определяет тип данных функционального атрибута.


Единицы измерения – в этом поле можно указать единицы измерения функционального (рубли, часы, минуты и т.д.). Заполнение этого поля не является обязательным.

Значение – В этом поле необходимо указать значение функционального атрибута, если он не является вычисляемым.

Распространять на потомков – Включение этой опции позволяет присвоить атрибут всем функциональным Блокам, являющимся декомпозицией выбранного функционального Блока.

Выключен – Данная опция доступна только в функциональных Блоках декомпозиции выбранного функционального блока и позволяет исключить атрибут из вычислительной модели для функционального Блока декомпозиции.

Вычисляемый – Данная опция указывает, что значение функционального атрибута должно вычисляться по определенной формуле.

 - кнопка задания формулы для вычисляемого атрибута. Атрибут не будет добавлен до тех пор, пока не будет задана формула его вычисления при включенной опции «Вычисляемый».

При нажатии кнопки  появляется окно «Построение выражения»:

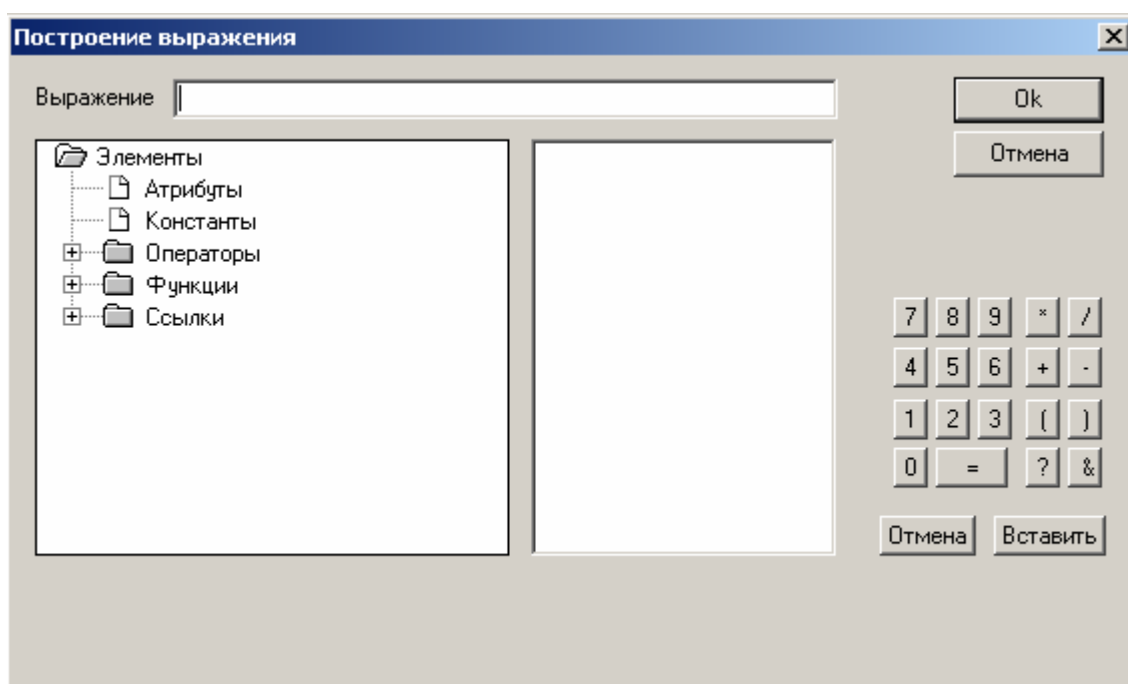


Рисунок 2.1.2.2 Окно «Построение выражения»

Выражение – Отображает формулу вычисления функционального атрибута.

Элементы – Содержит доступные для построения формулы элементы.

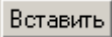
Атрибуты – Содержит перечень функциональных атрибутов выбранного функционального Блока.

Константы – Содержит перечень констант модели.

Операторы – Содержит перечень *арифметических, логических* операторов и *операторов сравнения*.

Функции – Содержит перечень математических и специальных функций для построения формулы

Ссылки – Позволяет выбрать функциональный атрибут и его значение из других функциональных Блоков.

 - Позволяет вставить в формулу выбранный элемент.

 - Отменяет вставку последнего вставленного элемента.

2.2. Определение формулы вычисления функционального атрибута

При определении формулы вычисления функционального атрибута можно использовать предоставляемые системой математические, логические функции, функции сравнения и ссылки на значения любого функционального атрибута и константы.

2.2.1. Функции для работы со временем и датами

DATE(год,месяц,день)

Возвращает дату в числовом формате для заданной даты.

DATEVALUE(текст)

Преобразует дату из текстового формата в числовой.

DAY(код даты)

Преобразует дату в числовом формате в день месяца.

HOURL(код даты)

Преобразует дату в числовом формате в часы.

MINUTE(код даты)

Преобразует дату в числовом формате в минуты.

MONTH(код даты)

Преобразует дату в числовом формате в номер месяца.

NOW()

Возвращает текущую дату и время в числовом формате.

SECOND(код даты)

Преобразует дату в числовом формате в секунды.

TIME(часы, минуты, секунды)

Возвращает код времени, указанного в часах, минутах и секундах.

TIMEVALUE(текст)

Преобразует время из текстового формата в код времени.

TODAY()

Возвращает числовой формат текущей даты.

WEEKDAY(код даты)

Преобразует дату в числовом формате в номер дня недели.

YEAR(код даты)

Преобразует дату в числовом формате в год.

2.2.2. Финансовые функции

DB(нач_стоимость, ост_стоимость, время_эксплуатации, период [,месяц])

Возвращает амортизацию имущества на заданный период, используя метод постоянного учета амортизации.

DDB(нач_стоимость, ост_стоимость, время_эксплуатации, период, [коэффициент])

Возвращает величину амортизации имущества для указанного периода при использовании метода двукратного учета амортизации или иного явно указанного метода.

FV(%ставка, число периодов выплат, -выплата за каждый период [,общая сумма всех платежей] [, тип])

Возвращает будущее значение вклада на основе периодических постоянных платежей и постоянной процентной ставки.

IPMT(%ставка, период, число периодов выплат, общая сумма займа [,остаток долга] [,тип])

Возвращает платежи по процентам за данный период на основе периодических постоянных выплат и постоянной процентной ставки.

IRR(выплаты [,прогноз])

Возвращает процентную ставку дохода, полученного от инвестиции, состоящий из выплат и поступлений, которые происходят в регулярные периоды времени.

MIRR(выплаты, %ставка(выплачиваемая), %ставка(получаемая от реинвестиций))

Возвращает процентную ставку дохода, полученного от инвестиций и поступлений от реинвестиций.

NPER(%ставка, -выплата за каждый период, общая сумма займа [,бз] [,тип])

Возвращает общее количество периодов выплаты для данного вклада на основе периодических постоянных выплат и постоянной процентной ставки.

NPV(ставка, значение1, значение2, ...)

Возвращает чистый текущий объем вклада, вычисляемый на основе ряда последовательных поступлений наличных и нормы амортизации.

PMT(ставка, кпер, нз [,бз] [,тип])

Возвращает величину выплаты за один период годовой ренты на основе постоянных выплат и постоянной процентной ставки.

PPMT(ставка, период, кпер, нз [,бз] [,тип])

Возвращает величину выплаты на данный период на основе периодических постоянных платежей и постоянной процентной ставки.

PV(ставка, кпер, выплата [,бз] [,тип])

Возвращает текущий объем вклада. Текущий объем – это общая сумма, которую составят будущие платежи.

RATE(кпер, выплата, нз [,бз] [,тип] [,нач_прибл])

Возвращает процентную ставку за один период при выплате ренты.

SLN(стоимость, остаток, период)

Возвращает величину непосредственной амортизации имущества за один период.

SYD(стоимость, остаточная_стоимость, время_эксплуатации, период)

Возвращает годовую амортизацию имущества для указанного периода.

VDB(стоимость, остаток, период, нач_период, кон_период [,коэфф] [,без_переклечения])

Возвращает величину амортизации имущества для явно указанного или соответствующего периода при использовании метода разового учета амортизации.

2.2.3. Логические функции**AND(логическое_значение1, логическое_значение2,...)**

Возвращает значение TRUE(ИСТИНА), если все аргументы имеют значение ИСТИНА.

FALSE()

Возвращает логическое значение FALSE(ЛОЖЬ).

IF(лог_выражение, значение_если_истина, значение_если_ложь)

Возвращает одно значение, если лог_выражение при вычислении дает значение ИСТИНА, и другое значение, если ЛОЖЬ.

ISERR(значение)

Возвращает ИСТИНА, если значение является любым ошибочным значением, кроме N/A.

ISERROR(значение)

Возвращает ИСТИНА, если значение является любым ошибочным значением.

ISLOGICAL(значение)

Возвращает ИСТИНА, если значение является логическим.

ISNA(значение)

Возвращает ИСТИНА, если значение является ошибочным значением N/A.

ISNONTEXT(значение)

Возвращает ИСТИНА, если значение не является текстом.

ISNUMBER(значение)

Возвращает ИСТИНА, если значение является числом.

ISREF(значение)

Возвращает ИСТИНА, если значение является ссылкой.

ISTEXT(значение)

Возвращает ИСТИНА, если значение является текстом

NOT(логическое_значение)

Меняет на противоположное логическое значение своего аргумента.

OR(логическое_значение1, логическое_значение2, ...)

Возвращает ИСТИНА, если хотя бы один аргументы имеет значение ИСТИНА.

TRUE()

Возвращает логическое значение ИСТИНА.

2.2.4. Функции просмотра и ссылок

ERROR.TYPE(значение_ошибки)

Возвращает номер, соответствующий одному из возможных ошибочных значений Microsoft Excel.

ADDRESS(номер_строки, номер_столбца, тип_ссылки [,a1] [,имя_таблицы])

Возвращает ссылку на одну ячейку в таблице в виде текста.

CHOOSE(номер_индекса, значение1, значение2, ...)

Выбирает значение из списка значений.

COLUMN(ссылка)

Возвращает номер столбца, на который указывает ссылка.

COLUMNS(ссылка)

Возвращает количество столбцов в ссылке.

HLOOKUP(искомое_значение, просматриваемый_вектор, номер_строки)

Просматривает верхнюю строку массива в поисках определенного значения и возвращает значение в найденном столбце и указанной строке.

INDEX(ссылка,номер_строки,номер_столбца,номер_области)

Использует индекс для выбора значения из ссылки или массива.

INDIRECT(ссылка_на_ячейку [,a1])

Возвращает ссылку, заданную текстовым значением.

LOOKUP(искомое_значение, просматриваемый_вектор, вектор_результатов)

Ищет значения в векторе.

MATCH(искомое_значение, просматриваемый_массив, тип_сопоставления)

Возвращает относительную позицию элемента массива, который соответствует указанному значению указанным образом.

OFFSET(ссылка, смещ_по_строкам, смещ_по_столбцам [,высота] [,ширина])

Возвращает ссылку, смещенную относительно заданной ссылки.

ROW(ссылка)

Возвращает номер строки, определяемой ссылкой.

ROWS(ссылка)

Возвращает количество строк в ссылке.

TYPE(значение)

Возвращает тип значения.

VLOOKUP(искомое_значение, просматриваемый_вектор, номер_столбца)

Ищет значение в первом столбце массива и возвращает значение из ячейки в найденной строке и указанном столбце.

2.2.5. Функции статистики**AVERAGE(число1, число2, ...)**

Возвращает среднее (арифметическое) своих аргументов.

COUNT(значение1, значение2, ...)

Подсчитывает количество чисел в списке аргументов.

COUNTIF(диапазон, критерий)

Подсчитывает количество непустых значений в диапазоне, удовлетворяющих заданному критерию.

COUNTA(список_выражений)

Подсчитывает количество непустых значений в списке аргументов.

MAX(число1, число2, ...)

Возвращает наибольшее значение из множества данных.

MIN(число1, число2, ...)

Возвращает наименьшее значение в множестве данных.

RAND()

Возвращает число, случайным образом выбранное из диапазона [0,1].

STDEV(список_чисел)

Оценивает стандартное отклонение по выборке.

STDEVP(список_чисел)

Вычисляет стандартное отклонение по генеральной совокупности.

VAR(список_чисел)

Возвращает среднее абсолютных значений отклонений точек данных от среднего.

VARP(список_чисел)

Возвращает среднее абсолютных значений отклонений точек данных от среднего.

2.2.6. Функции обработки текста**CHAR(код_символа)**

Возвращает символ с заданным кодом.

CLEAN(текст)

Удаляет все непечатаемые символы из текста.

CODE(текст)

Возвращает числовой код первого символа в текстовой строке.

CONCATENATE(текст1, текст2,)

Объединяет несколько текстовых элементов в один.

DOLLAR(число [,число_знаков])

Преобразует число в текст, используя денежный формат.

EXACT(текст1, текст2)

Проверяет идентичность двух текстов.

FIND(искомый_текст, просматриваемый_текст [,нач_позиция])

Ищет вхождение одного текста в другой (с учетом регистра).

FIXED(number [, precision][, no_commas])

Форматирует число как текст с фиксированным числом разрядов после десятичной точки.

LEFT(текст [,количество_символов])

Возвращает первые (самые левые) символы текстовой строки.

LEN(текст)

Возвращает количество символов в текстовой строке.

LOWER(текст)

Делает все буквы в тексте строчными.

MID(текст, начальная_позиция, количество_символов)

Возвращает заданное число символов из строки текста, начиная с заданной позиции.

PROPER(текст)

Делает прописной первую букву в каждом слове текста.

REPLACE(стар_текст, нач_поз, число_символов, нов_текст)

Заменяет часть текстовой строки на другую текстовую строку.

REPT(текст, сколько_раз)

Повторяет текст заданное число раз.

RIGHT(текст [,число_символов])

Возвращает самые правые символы текстовой строки.

SEARCH(искомый_текст, текст_для_поиска [,нач_позиция])

Ищет вхождение одного текста в другой (без учета регистра).

SUBSTITUTE(текст, стар_текст, нов_текст [,номер_вхождения])

Заменяет новым текстом старый текст в текстовой строке.

T(значение)

Преобразует свой аргумент в текст.

TEXT(значение, формат)

Форматирует число и преобразует его в текст.

TRIM(текст)

Удаляет из текста пробелы (в начале и конце текста).

UPPER(текст)

Делает все буквы в тексте прописными.

VALUE(текст)

Преобразует текстовый аргумент в число.

2.2.7. Математические функции

EVEN(число)

Округляет число до ближайшего четного.

EXP(число)

Возвращает экспоненту заданного числа.

FACT(число)

Возвращает факториал числа.

FLOOR(число, точность)

Возвращает число, округленное с желаемой точностью.

INT(число)

Округляет число до ближайшего целого.

LN(число)

Возвращает натуральный логарифм числа.

LOG(число [, основание])

Возвращает логарифм числа по заданному основанию.

LOG10(число)

Возвращает десятичный логарифм числа.

MOD(number, divisor)

Возвращает частное от деления нацело.

N(value)

Проверяет значение и возвращает значение, если оно число.

ODD(число)

Округляет число до ближайшего нечетного.

PRODUCT(список_чисел)

Возвращает произведение аргументов.

ROUND(число, точность)

Возвращает число, округленное с желаемой точностью.

ROUNDDOWN(число, точность)

Округляет число до ближайшего меньшего по модулю целого.

ROUNDUP(число, точность)

Округляет число до ближайшего большего по модулю целого.

SIGN(число)

Возвращает знак числа.

SQRT(число)

Возвращает положительное значение квадратного корня.

SUM(список_чисел)

Суммирует аргументы.

SUMIF(интервал, критерий [,сумм_интервал])

Суммирует ячейки, специфицированные заданным критерием.

SUMSQ(список_чисел)

Возвращает сумму квадратов аргументов.

TRUNC(число [,точность])

Отбрасывает дробную часть числа, так что остается целое число.

2.2.8. Функции агрегирования

AVERAGE()

Возвращает среднее значение дочерних атрибутов на диаграмме декомпозиции.

COUNT()

Подсчитывает количество дочерних атрибутов на диаграмме декомпозиции.

MAX()

Возвращает наибольшее значение дочерних атрибутов на диаграмме декомпозиции.

MIN()

Возвращает наименьшее значение дочерних атрибутов на диаграмме декомпозиции.

SUM()

Возвращает сумму значений дочерних атрибутов на диаграмме декомпозиции.

2.2.9. Функции декомпозиции

DISTRIBUTE(число)

Равномерно распределяет значение по блокам на диаграмме декомпозиции.

3. Приложения А. Глоссарий

Этот раздел содержит определения терминов методологии функционального моделирования IDEF0 (*Integration Definition Function Modelling*) и терминов, используемых в программе IDEF0.EM Tool версии 1.5.

3.1. Термины методологии IDEF0

FEO Диаграмма (For Exposition Only)

Графическая Диаграмма, используемая для уточнения содержания IDEF0 Диаграммы. В отличие от IDEF0 Диаграммы, при создании FEO Диаграмм не требуется соблюдать правила синтаксиса IDEF0 Диаграмм.

ICOM Код (ICOM Code)

Код, который устанавливает однозначное соответствие между граничными Дугами Диаграммы-потомка с Дугами родительского Блока. Сокращение от Input (Вход), Control (Управление), Output (Выход), Mechanism (Механизм).

IDEF0 Модель (IDEF0 Model)

Графическое описание системы, создаваемое с определенной целью и точкой зрения. Состоит из одной или нескольких IDEF0 Диаграмм, которые отражают функции системы или предметной области графически; включает текстовые Диаграммы и Диаграммы Глоссария.

Блок (Box)

Прямоугольник, содержащий имя и номер. Используется для представления функции на Графической Диаграмме.

Блок-потомок (Child Box)

Блок на Диаграмме декомпозиции (Диаграмме-потомке) родительского Блока.

Блок-родитель или родительский Блок (Parent Box)

Блок, который детализируется Диаграммой-потомком.

Ветвь (Branch)

Ответвление или слияние двух или более сегментов Дуг в одной точке.

Внутренняя Дуга (Internal Arrow)

Дуга, в отличие от *Граничной Дуги* начинающаяся и заканчивающаяся на Диаграмме (Входная Дуга, Дуга Управления или Выходная Дуга).

Выходная Дуга (Output Arrow)

Класс Дуг, отражающих в IDEF0 модели Выход, т.е. те данные и объекты, которые получены в результате выполнения функции. Выходные Дуги присоединяются с правой стороны IDEF0 Блока.

Глоссарий (Glossary)

Список определений ключевых слов, фраз, сокращений и терминов, используемых в IDEF0 модели.

Граничная Дуга (Boundary Arrow)

Дуга, Источником или Приемником которой, в отличие от *Внутренней Дуги*, является ICOM или граничная область Диаграммы.

Декомпозиция (Decomposition)

Разбиение моделируемой функции на подфункции в целях детализации ее представления.

Дерево Узлов (Node Tree)

Графическое представление в виде дерева отношений родитель-потомок между узлами IDEF0 модели. Имеет то же значение и содержание, что и *Индекс Узла*.

Детализированное Выражение Ссылки (Detail Reference Expression – DRE)

Ссылка (например, номер узла, с-номер, номер страницы), которая записывается рядом с нижним правым углом IDEF0 Блока. Она показывает, что этот Блок является декомпозированным и указывает номер Диаграммы декомпозиции.

Диаграмма (Diagram)

Базовый элемент IDEF0 модели, представляющий детализирующий Блок.

Диаграмма A-0 (A-0 Diagram)

Особый случай контекстной IDEF0 Диаграммы с одним Блоком, содержащим функцию верхнего уровня, подлежащую моделированию. Содержит также определение входов, управления, выходов и механизмов данной функции. Содержит описание цели моделирования и точки зрения.

Диаграмма-потомок (Child Diagram)

Диаграмма, детализирующая (уточняющая) содержание родительского Блока.

Диаграмма-родитель или родительская Диаграмма (Parent Diagram)

Диаграмма, которая содержит родительский Блок.

Дуга (Arrow)

Направленная линия (Дуга), состоящая из одного или нескольких сегментов, которые моделируют передачу данных или объектов из источника (начало Дуги) к приемнику (конец Дуги). Используется 4 класса Дуг: *Входная Дуга*, *Выходная Дуга*, *Дуга Управления*, и *Дуга Механизма* (включает также *Дугу Запроса*). См. *Сегмент Дуги*, *Граничную Дугу*, *Внутреннюю Дугу*.

Дуга Входа (Input Arrow)

Класс Дуг, используемых для определения данных или объектов. Входы преобразовываются функцией в Выходы. Входные Дуги связаны с левой стороной IDEF0 Блока.

Дуга Запроса (Call Arrow)

Тип Дуги Механизма. Дуги этого типа дают возможность разделять Диаграммы между моделями. Позволяет ссылаться на Диаграммы, созданные в данной или других моделях.

Дуга Механизма (Mechanism Arrow)

Класс Дуг, описывающих в IDEF0 модели Механизм – ресурсы, посредством которых выполняется функция. Этот класс Дуг включает специальный случай – *Дуга Запроса*. Дуги Механизма присоединяются к нижней стороне IDEF0 Блока.

Заголовок (Title)

Глагол или глагольный оборот, именующий функцию. Заголовок Диаграммы-потомка соответствует имени функции родительского Блока.

Зигзаг (Squiggle)

Небольшая ломанная линия, которая может использоваться для связывания Замечания (метки) с сегментом Дуги.

Имя Блока (Box Name)

Глагол или глагольный оборот, помещенный внутри IDEF0 Блока для именования моделируемой функции.

Имя Функции (Function Name)

См. Имя Блока.

Индекс Узла (Node Index)

Список, содержащий в схематичном виде узлы IDEF0 модели. Имеет то же назначение и содержание, что и *Дерево Узлов*.

Интерфейс (Interface)

Разделяющая граница, через которую передаются данные или объекты. Она связывает две или несколько частей модели при передаче данных или объектов между ними.

Контекст (Context)

Непосредственно окружение, в котором определенные на Диаграмме функции выполняются.

Контекстная Диаграмма (Context Diagram)

Диаграмма, представляющая контекст модели. Контекстные Диаграммы нумеруются А-п (где п больше или равно 0). Диаграмма А-0 (читается “А минус ноль”), содержащая один Блок А0, цель и точку зрения, выбранные при построении модели является обязательной Контекстной Диаграммой. Диаграммы, имеющие номера узлов А-1, А-2 ... являются дополнительными Контекстными Диаграммами.

Метка Дуги (Arrow Label)

Имя существительное или производное от имени существительного. Используется для определения Дуги или Сегмента Дуги.

Номер Блока (Box Number)

Номер (от 0 до 6), помещаемый в правом нижнем углу внутри IDEF0 Блока, для идентификации Блока на Диаграмме.

Номер Узла (Node Number)

Код, закрепляемый за Блоком, с целью определения его положения в иерархии модели. Может использоваться как *Детализированное Выражение Ссылки*.

Номер Узла Диаграммы (Diagram Node Number)

Часть ссылки узла Диаграммы, которая соответствует номеру узла родительского Блока.

Примечание к Модели (Model Note)

Текстовый комментарий, который является частью IDEF0 Диаграммы. Используется, как правило, для записи факта, который не может быть изображен графически.

Разветвление или развилка (Fork)

Переход, в котором сегмент IDEF0 Дуги (идуший от Источника) разделяется на два или более сегмента.

Сегмент Дуги (Arrow Segment)

Часть Дуги, не содержащая ответвлений и присоединений других Дуг ни в одной из точек, кроме точек Источника и Приемника.

Семантика (Semantics)

Смысловое значение синтаксических элементов языка.

Синтаксис (Syntax)

Структурные компоненты или свойства языка, а также правила, которые определяют отношения между ними.

Слияние (Join)

Точка соединения, в которой сегмент Дуги (идуший от Источника) сливается с одним или несколькими сегментами других Дуг, формируя один (общий) сегмент Дуги.

Слияние/Разветвление (Bundling /Unbundling)

Объединение различных Дуг в одну, имеющую более общее значение (Слияние) или разделение Дуги на несколько Дуг, каждая из которых имеет самостоятельное значение (Разветвление).

С-номер (C-Number)

Хронологический номер, который может использоваться для уникальной идентификации Диаграммы и для отслеживания истории. Может использоваться как *Детализированное Выражение Ссылки*, чтобы определить специфическую версию Диаграммы.

Ссылка Узла (Node Reference)

Код, закрепляемый за Диаграммой, с целью ее идентификации и определения ее положения в иерархии модели. Состоит из имени модели и номера узла Диаграммы, с дополнительными (в случае необходимости) расширениями.

Текст (Text)

Полный комментарий в виде текста, относящийся к IDEF0 Диаграмме.

Точка зрения (Viewpoint)

Краткая формулировка, отражающая точку зрения, выбранную при построении модели.

Туннельная Дуга (Tunneled Arrow)

Дуга (со специальным условным знаком), для которой не выполняются правила ее соответствия определенным Дугам на ее родительских Диаграммах и Диаграммах-потомках.

Узел (Node)

Родительский Блок для Блоков-потомков. См. также *Индекс Узла*, *Дерево Узлов*, *Номер Узла*, *Ссылка Узла*, *Номер Узла Диаграммы*.

Управляющая Дуга (Control Arrow)

Класс Дуг, описывающих Управление в IDEF0 модели, т.е. условия, необходимые для выполнения функции. Данные или объекты, моделируемые как Управляющие, могут преобразовываться функцией. В результате, на выходе могут появляться новые данные или объекты. Дуги Управления присоединяются к верхней стороне IDEF0 Блока.

Функция (Function)

Действие, процесс или преобразование (моделируемое IDEF0 Блоком), которое выражается глаголом или глагольным оборотом. Функция описывает то, что должно быть выполнено.

Цель (Purpose)

Краткая формулировка цели создания модели.

3.2. Термины, используемые в системе IDEF0.EM Tool

Броузер проекта

Подсистема программы для быстрой и удобной работы с проектом. Проект в ней представляется иерархическим списком объектов (в виде дерева).

Графический образ объекта

Пиктограмма, являющаяся графическим образом объекта в Броузере проекта. Находится слева от имени объекта.

Доминантный Объект

Объект, выделенный последним при множественном выделении объектов на Графической Диаграмме.

Замечание

Специальная текстовая метка на графической Диаграмме. Используется для:

- а) текстового комментария к графической Диаграмме;
- б) для именования Дуг.

Источник Дуги

Объект на графической Диаграмме, с которого начинается Дуга. Источником может быть ИСОМ, граница Диаграммы, другая Дуга или Блок.

Набор

Совокупность моделей, получаемая в итерационном процессе “разработка-ревизия-разработка...”

Объект Броузера проекта

Элемент иерархического древовидного списка, выводимого в окне Броузера проекта.

Объект-потомок

Объект Броузера, расположенный ниже и правее объекта-родителя вплоть до первого объекта, уровень иерархии которого равен или выше уровня иерархии объекта-родителя.

Объект-родитель

Объект в Броузере проекта, имеющий объекты-потомки. Объекты-потомки в свою очередь могут являться родителями для других объектов.

Описание

Форма, содержащая описание (титульный лист) объекта в Броузере. Описания имеют следующие объекты в Броузере: Проект, Набор, Модель, Диаграмма А-0.

Приемник Дуги

Объект на графической Диаграмме, на котором заканчивается Дуга. Приемником могут быть: граница Диаграммы, ИСОМ код, Дуга или Блок.

Проект

Совокупность Наборов, содержащая всю информацию о моделируемой системе. Является корнем иерархического древовидного списка всех объектов.

Рабочее окно

Окно, в котором содержится обрабатываемый документ.

4. Приложение В. Горячие клавиши

4.1. Общие

Ctrl+N	Создать новый проект
Ctrl+O	Открыть существующий проект
Alt+F4	Закрыть окно программы
F1	Вызвать Оглавление справки
Shift+F1	Вызвать Контекстную справку
Alt	Перейти в строку меню/Выход из строки меню
Alt+Esc Alt+Tab	Перейти к другой запущенной Windows программе
Alt+Пробел	Вызвать системное меню окна программы
Ctrl+F4	Закрыть активное рабочее окно и сохранить внесенные изменения
Ctrl+I	Вывести окно <i>Информации о проекте</i> для текущего проекта
Ctrl+F6 Ctrl+Tab	Перейти к следующему открытому окну программы
Ctrl+Shift+F6 Ctrl+Shift+Tab	Перейти к предыдущему открытому окну программы

4.2. Окно диалога и формы

Esc	Заккрыть диалог без сохранения изменений, внесенных в поля окна диалога (запроса)
Tab	Перейти к следующему полю в окне диалога (запроса)
Shift+Tab	Перейти к предыдущему полю в окне диалога (запроса)
Alt+[↓]	Открыть/Заккрыть раскрывающийся список
[↑]/[↓]	Перейти к предыдущему/последующему элементу списка Перейти к предыдущему/последующему элементу поля
PgUp/PgDn	Переместиться на окно вверх/вниз в рамках списка
Enter	Действие эквивалентное нажатию на текущую кнопку диалога, если такая имеется. В противном случае, нажатие на кнопку по умолчанию (с небольшой черной тенью вокруг кнопки).

4.3. В режиме Броузера проекта

+	Раскрыть один уровень дерева для текущего выделенного объекта
*	Раскрыть все уровни дерева для текущего выделенного объекта
Ctrl+*	Раскрыть все уровни вложенности всех объектов Броузера
-	Свернуть уровень (уровни) дерева для текущего выделенного объекта
Alt+Enter	Открыть описание для текущего выделенного объекта (зависит от типа выбранного элемента)
Enter	Активизирует основную команду (первичное действие) для выделенного объекта.
Ins	Создать новый объект в зависимости от типа текущего выделенного объекта (модель, набор...).
Del	Удалить выделенный объект.
Home	Перейти в начало списка объектов.
End	Перейти в конец списка объектов.
PgUp	Переместиться на один экран вверх в списке объектов.
PgDn	Переместиться на один экран вниз в списке объектов.
[↑]	Переместиться на один объект вверх в списке Броузера.
[↓]	Переместиться на один объект вниз в списке Броузера.
Ctrl+P	Печатать содержимое выделенного объекта Броузера.
Ctrl+F4	Закрывать окно Броузера и проект и сохранить внесенные изменения

4.4. В режиме работы с Графическими IDEF0 и FEO Диаграммами

Ctrl+P	Печатать содержимое текущей Диаграммы
Alt+Backspace Ctrl+Z	Отменить последнее выполненное действие
Shift+Alt+Backspace Ctrl+Y	Вернуть последнее отмененное действие
Ctrl+D	Перерисовать Диаграмму
Shift+Del Ctrl+X	Вырезать выделенный на Диаграмме объект в Буфер обмена (<i>Clipboard</i>)
Ctrl+Ins Ctrl+C	Копировать выделенный на Диаграмм объект в Буфер обмена (<i>Clipboard</i>)
Shift+Ins Ctrl+V	Вставить объект из Буфера обмена (<i>Clipboard</i>)
Del	Удалить выделенный на Диаграмме объект
Ctrl+A	Выделить все объекты Диаграммы
+	Увеличить масштаб изображения
-	Уменьшить масштаб изображения
Ctrl+S	Сохранить внесенные в текущую Диаграмму изменения
Shift+PgDn	Перейти для выделенного Блока к Диаграмме-потомку
Shift+PgUp	Перейти для текущей Диаграммы к Диаграмме, содержащей родительский Блок

4.5. В режиме работы с Текстовыми и Диаграммами глоссария

Alt+ Backspace Ctrl+Z	Отменить последнее выполненное действие
Shift+Del Ctrl+X	Вырезать выделенный текст в Буфер обмена (<i>Clipboard</i>)
Ctrl+Ins Ctrl+C	Копировать выделенный текст в Буфер обмена (<i>Clipboard</i>)
Shift+Ins Ctrl+V	Вставить текст из Буфера обмена (<i>Clipboard</i>) в текущей позиции курсора
Del	Удалить символ справа от позиции курсора Удалить выделенный текст
Ctrl+A Ctrl+F5	Выделить весь текст на Диаграмме
Ctrl+F	Найти заданный текст
Ctrl+H	Заменить текст
Ctrl+L	Выйти на термин (только для глоссария)
Ctrl+S	Сохранить внесенные в текущую текстовую Диаграмму изменения
Ctrl+Home	Перейти в начало текста
Ctrl+End	Перейти в конец текста
Home	Перейти в начало строки
End	Перейти в конец строки
Ctrl+→	Перейти на слово вправо
Ctrl+←	Перейти на слово влево
PgUp	Перейти на один экран вверх
PgDn	Перейти на один экран вниз
Backspace	Удалить символ слева от позиции курсора
Shift+→	Начать выделение символов вправо
Shift+←	Начать выделение символов влево
Shift+↑	Начать выделение строк вверх
Shift+↓	Начать выделение строк вниз
Shift+Home	Выделить текст от текущей позиции курсора до начала строки
Shift+End	Выделить текст от текущей позиции курсора до конца строки

Shift+PgUp	Выделить страницу текста вверх
Shift+ PgDn	Выделить страницу текста вниз
