

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Минцаев Магомед Шарифович
Должность: Ректор
Дата подписания: 04.10.2023 17:16:19
Уникальный программный ключ:
236bcc35c296f119d6aafdc22836b21d0528dc07971a8680585825f9fa4904cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

**ГРОЗНЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

имени академика М.Д. Миллионщикова

Кафедра «Информационные технологии»

Д.А. Вахаева

**Методические указания к выполнению лабораторных работ
по дисциплине «Проектирование и разработка образовательных
информационных систем»**

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль)

«Информационные технологии в образовании»

Квалификация

бакалавр

Грозный 20

Лабораторная работа №1. Разработка функциональной модели (методология IDEF0)

1. Назначение VPwin

CASE-средство VPwin предназначено для построения функциональных моделей с использованием методологий:

- IDEF0 - функциональные модели любых систем;
- IDEF3 - функциональные модели технологических процессов;
- DFD - функциональные модели информационных систем.

2. Общие сведения об интерфейсе VPwin

Внешний вид главного окна VPwin представлен на рис.1.

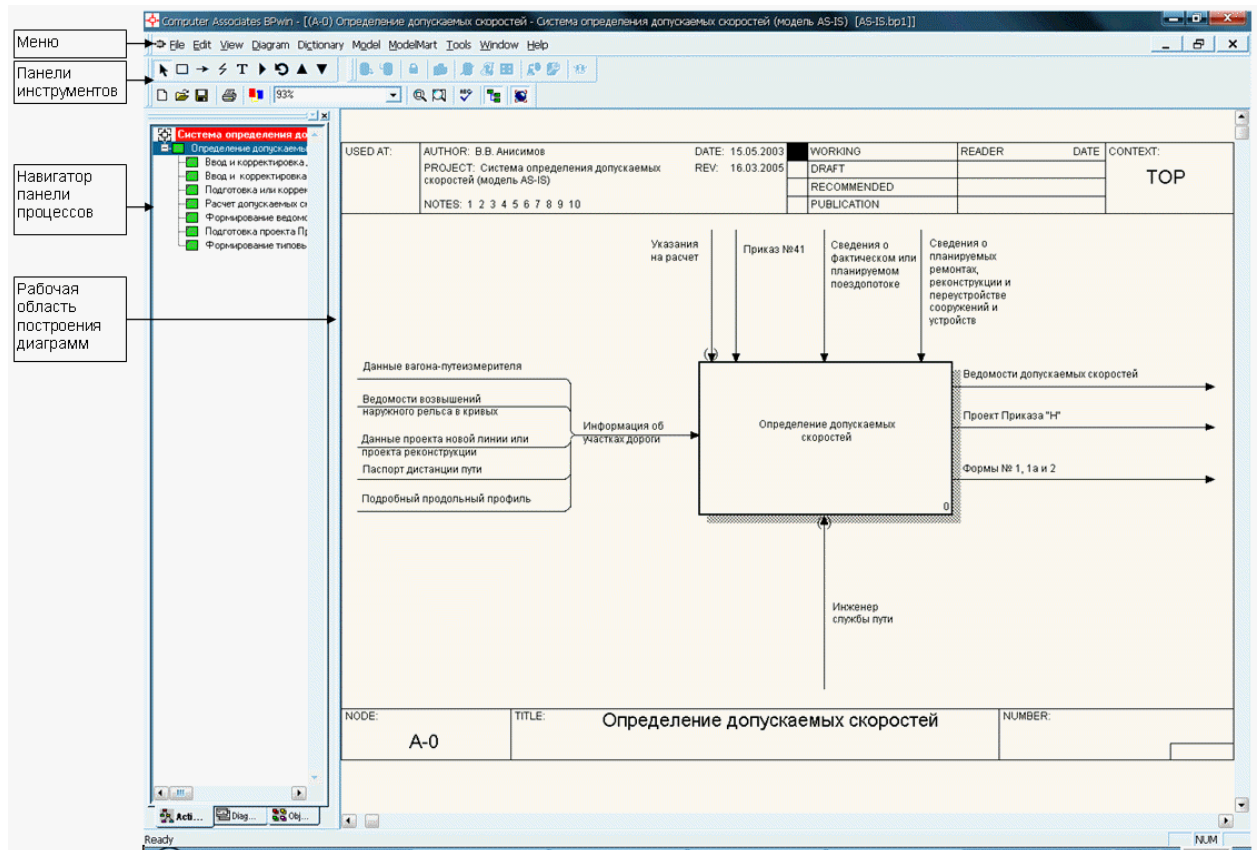


Рис. 1. Интегрированная среда VPwin

Навигатор панели процессов предназначен для отображения и выбора диаграмм разрабатываемой функциональной модели.

Рабочая область предназначена для отображения и редактирования диаграммы модели, выбранной в панели процессов.

На рис.2 приведено назначение элементов управления стандартной панели инструментов (Standard Toolbar).

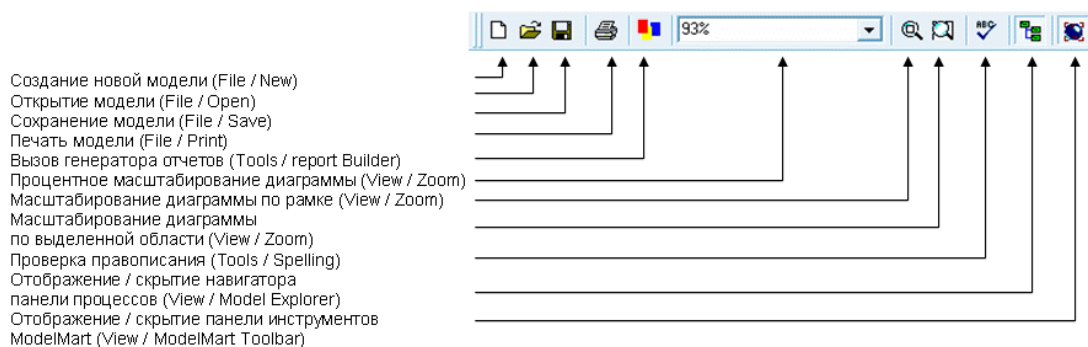


Рис. 2. Стандартная панель инструментов

3. Создание новой модели

Для создания новой модели необходимо выбрать пункт меню File / New или нажать на соответствующую кнопку стандартной панели инструментов (см.рис.2). На экране появится диалоговое окно (рис.3).

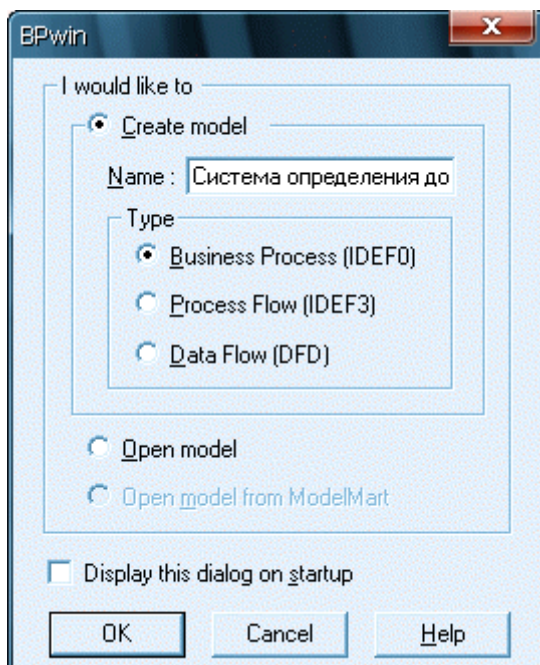


Рис. 3. Диалоговое окно создания или открытия модели

В диалоговом окне необходимо выбрать радиокнопку Create model, ввести имя модели в поле Name и выбрать методологию, нотация которой будет использоваться при построении модели (радиокнопки Type).

Для указания общих параметров модели необходимо выбрать пункт меню Model / Model Properties и в появившемся диалоговом окне перейти на вкладку General (рис.4).

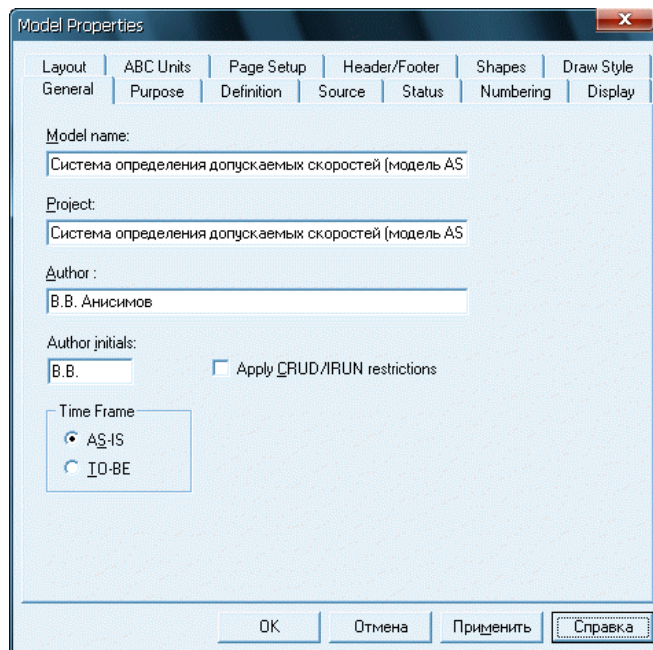


Рис. 4. Вкладка General диалогового окна Model Properties

На вкладке задаются следующие параметры модели:

- имя модели (Model name);
- имя проекта (Project). Имя проекта, как правило, совпадает с именем разрабатываемой информационной системы;
- фамилия автора или наименование компании (Author);
- инициалы автора (Author initials);
- тип модели - AS-IS (как есть) или TO-BE (как будет).

4. Создание и редактирование диаграмм

После нажатия на кнопку Ok диалогового окна создания модели автоматически создается контекстная диаграмма. Указание параметров диаграммы, выбранной в текущий момент в панели процессов, осуществляется через диалоговое окно Diagram Property, вызываемого через пункт меню Diagram / Diagram Property (рис.5).

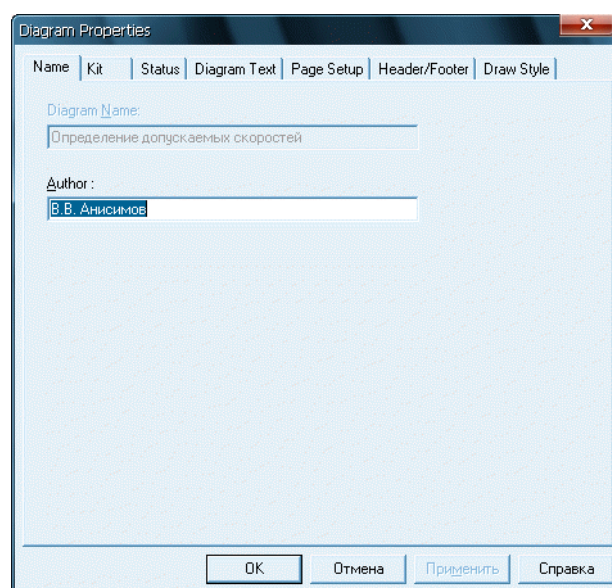


Рис. 5. Вкладка Name диалогового окна Diagram Property

На вкладке Status указываются статус, дата создания и дата последней редакции диаграммы (рис.6).

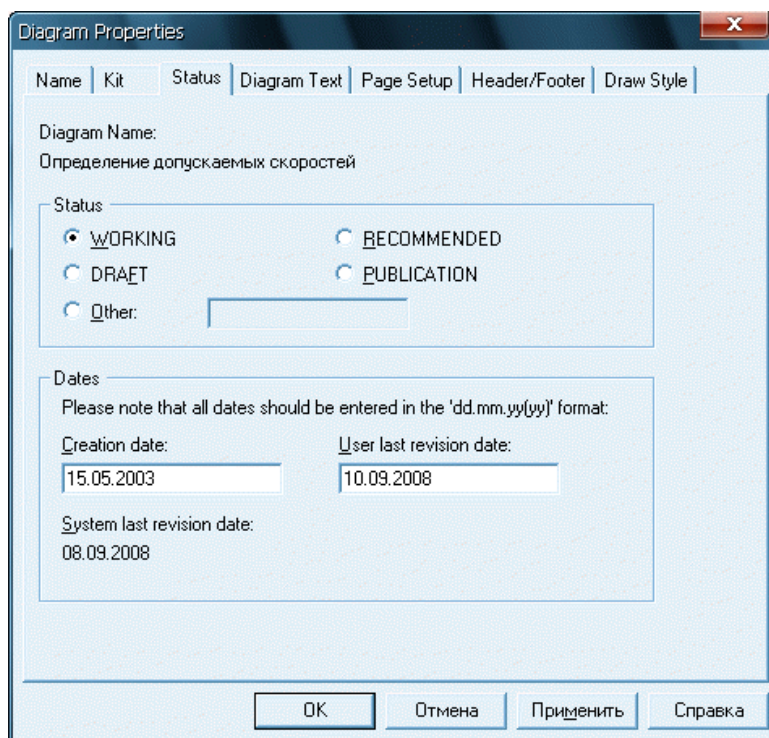


Рис. 6. Вкладка Status диалогового окна Diagram Property

Типы статуса диаграммы имеют следующий смысл:

- рабочая (WORKING) – диаграмма находится в стадии разработки;
- черновик (DRAFT) – диаграмма прошла некоторые стадии рассмотрения с заказчиками, но это не окончательный вариант;
- рекомендованная (RECOMMENDED) – диаграмма прошла все стадии рассмотрения с заказчиками и отвечает формальным требованиям, но это не окончательный вариант;
- готовая или публикуемая (PUBLICATION) – окончательный вариант диаграммы.

На вкладке Page Setup указываются единицы измерения (Units), формат листов (Sheet Size), поля, необходимость отображения заголовка (Header) и нижнего колонтитула (Footer) (рис.7).

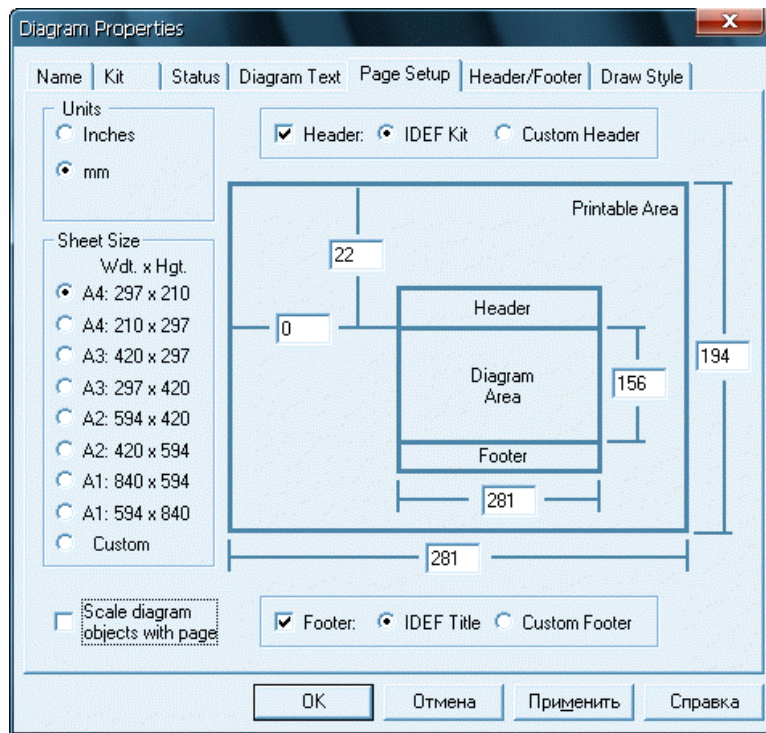


Рис. 7. Вкладка Page Setup диалогового окна Diagram Property

На вкладке Header/Footer возможно задание пользовательского (custom) вида заголовка (Header) и нижнего колонтитула (Footer) диаграммы (рис.8).

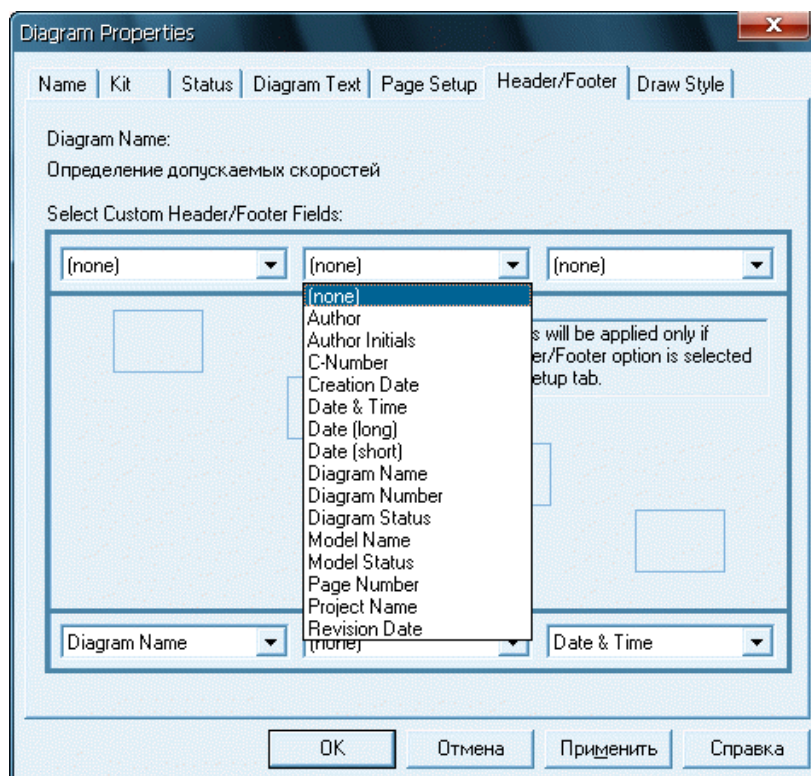


Рис. 8. Вкладка Header/Footer диалогового окна Diagram Property

Для непосредственного создания элементов диаграммы и ускоренной навигации по модели используется панель инструментов VPwin Toolbox (отображение или скрытие панели выполняется через пункт меню View). На рис.9 приведено назначение элементов управления панель инструментов VPwin Toolbox.

Режим выбора элемента модели
 Добавление блока (функции, работы)
 Добавление связи между работами (дуги, стрелки)
 Задание ассоциации между связью и текстом связи
 Добавление произвольного текста
 Вызов менеджера диаграммы
 Переход к диаграмме FEO, IDEF3 или
 диаграмме дерева узлов
 (связанных с текущей диаграммой модели)
 Переход к родительской диаграмме
 Переход (создание) дочерней диаграммы

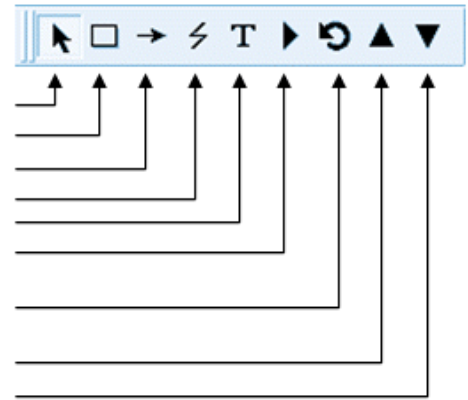


Рис. 9. Панель инструментов BPwin Toolbox

Для указания параметров функции необходимо щелкнуть по ней правой кнопкой мыши и в контекстном меню выбрать соответствующий пункт. В результате на экране появится диалоговое окно Activity Properties (рис.10).

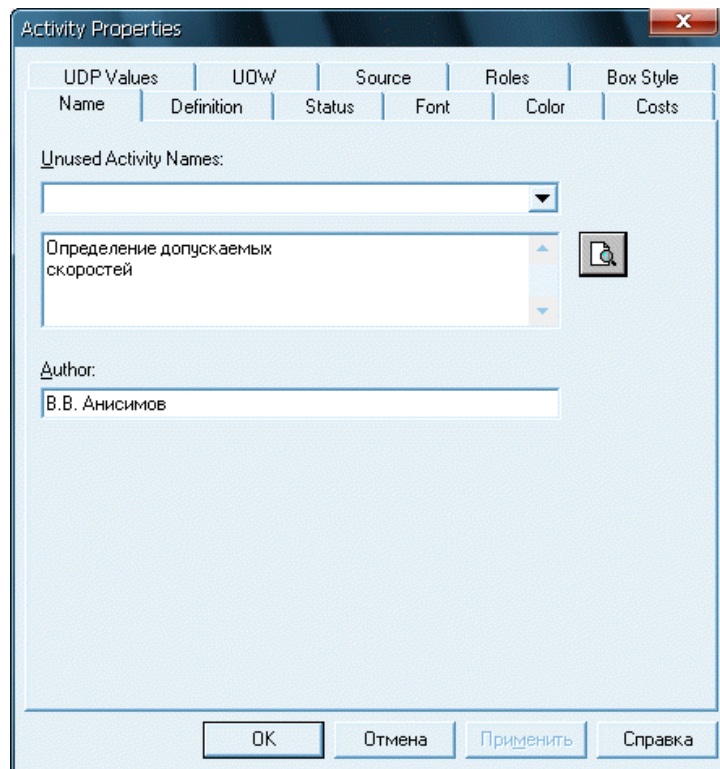


Рис. 10. Диалоговое окно Activity Properties

На вкладке диалогового окна можно задать:

- имя блока (вкладка Name);
- комментарий к блоку (вкладка Definition);
- параметры шрифта надписи блока (вкладка Font);
- цвет блока (вкладка Color);
- графический примитив, используемый для отображения блока (вкладка Box style).

Для указания аналогичных параметров стрелки используется диалоговое окно Arrow Properties (рис.11). Вызов диалогового окна выполняется также, как и для блока.

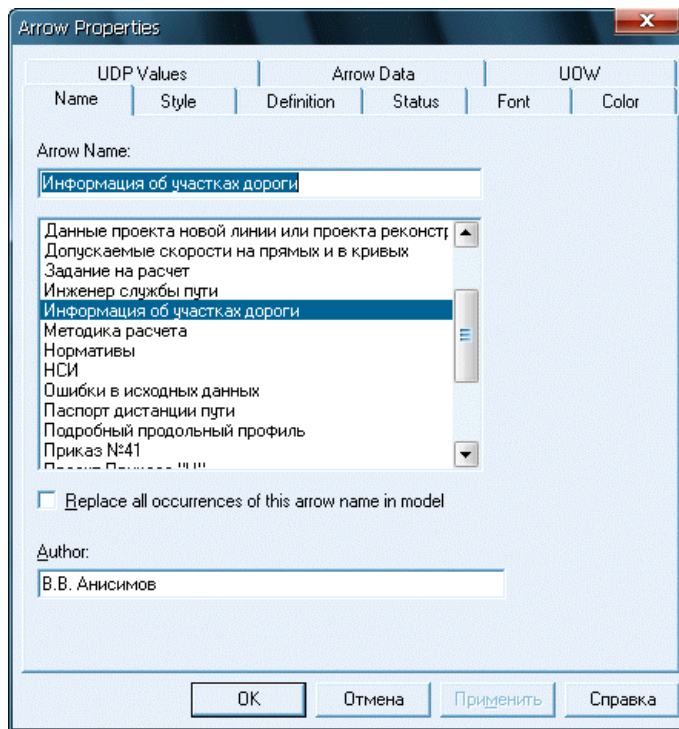


Рис. 11. Диалоговое окно Arrow Properties

Если наименование стрелки расположено удаленно от самой стрелки или возникают трудности по сопоставлению наименования стрелки с самой стрелкой (в случае высокого насыщения диаграммы элементами) можно на диаграмме отобразить ассоциацию между ними. Для этого необходимо щелкнуть по стрелке правой кнопкой мыши и в контекстном меню выбрать пункт Squiggle.

Для указания на диаграмме произвольного комментария непосредственно к элементу используются кнопки Задание ассоциации и Добавление произвольного текста.

Для навигации по модели (переходу к диаграммам) используются последние четыре кнопки панели VPwin Toolbox.

Если на диаграмме выбран блок, для которого не существует диаграммы декомпозиции, и нажата кнопка в панели инструментов ▼, то на экране появится диалоговое окно Activity Box Count (рис.12).

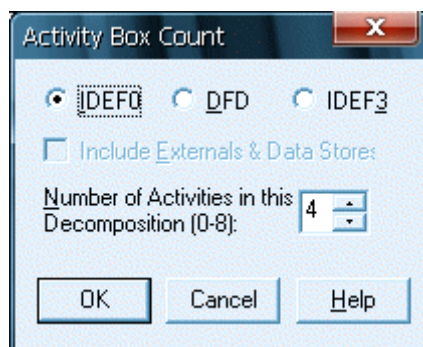


Рис. 12. Диалоговое окно Activity Box Count

В этом диалоговом окне требуется выбрать методологию, в соответствии с которой будет строиться диаграмма декомпозиции, и предполагаемое количество блоков на диаграмме. VPwin создаст диаграмму с указанным количеством блоков и перенесет на нее все стрелки входящие и выходящие в родительский блок.

Ниже перечислены наиболее используемые приемы редактирования диаграмм и их элементов:

- создание новой стрелки - выбрать в панели инструментов VPwin Toolbox кнопку →, подвести указатель мыши на диаграмме к соответствующей границе диаграммы или блока, означающей начало стрелки, нажать левую кнопку мыши, подвести указатель мыши к соответствующей границе диаграммы или блока, означающей конец стрелки, и нажать левую кнопку мыши;

- соединение имеющейся стрелки с имеющимся блоком или границей диаграммы, ветвление стрелки - выбрать в панели инструментов VPwin Toolbox кнопку →, подвести указатель мыши на диаграмме к соответствующей стрелке (в случае ветвления - к месту ветвления стрелки), нажать левую кнопку мыши, подвести указатель мыши к соответствующей границе диаграммы или блока, означающей конец стрелки, и нажать левую кнопку мыши;

- удаление блока - выбрать блок на диаграмме или панели процессов и нажать клавишу Delete. При этом, кроме удаления самого блока, будут удалены все входящие и выходящие из него стрелки, а также связанные с ним диаграммы декомпозиции и их элементы;

- удаление стрелки - выбрать стрелку на диаграмме и нажать клавишу Delete. Если удаляемая стрелка была перенесена на диаграмму в результате декомпозиции родительского блока, то она будет удалена с текущей диаграммы (диаграммы декомпозиции), а на родительской диаграмме останется и примет статус затуннелированной со стороны входа в родительский блок (рис.13а). Если удаляемая стрелка присутствует на диаграмме декомпозиции для блока, в который она входит или выходит, то она будет удалена с текущей диаграммы (родительской диаграммы), а на диаграмме декомпозиции примет статус затуннелированной со стороны границы этой диаграммы (рис.13б). Квадратные скобки затуннелированной стрелки означают неутвержденное (предварительное) туннелирование, круглые - утвержденное (сознательное). Для изменения статуса туннелирования (с неутвержденного на утвержденное) необходимо щелкнуть по ней правой кнопкой мыши, выбрать пункт Arrow Tunnel контекстного меню и в соответствующем диалоговом окне выбрать статус;

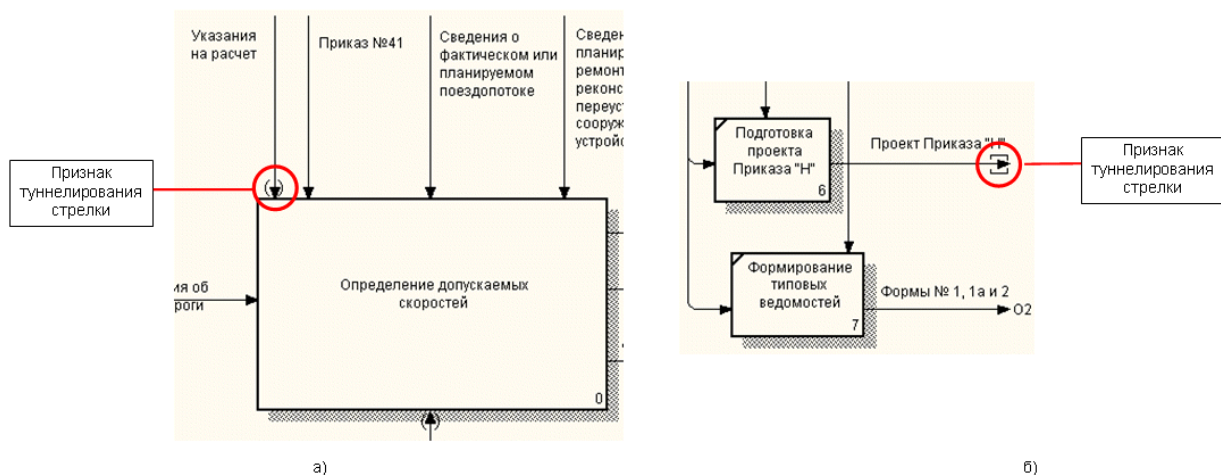


Рис. 13. Затуннелированные стрелки

- перемещение блока или стрелки на диаграмме - выбрать в панели инструментов VPwin Toolbox кнопку ↑, подвести указатель мыши на диаграмме к соответствующему элементу диаграммы, нажать левую кнопку мыши и, не отпуская ее, задать новое положение элемента.

- создание диаграммы дерева узлов - выбрать в панели процессов или на диаграмме блок (корень дерева), начиная с которого будет строиться диаграмма дерева узлов, выбрать пункт меню Diagram / Add Node Tree и в появившемся диалоговом окне задать имя диаграммы дерева узлов и количество уровней дерева.

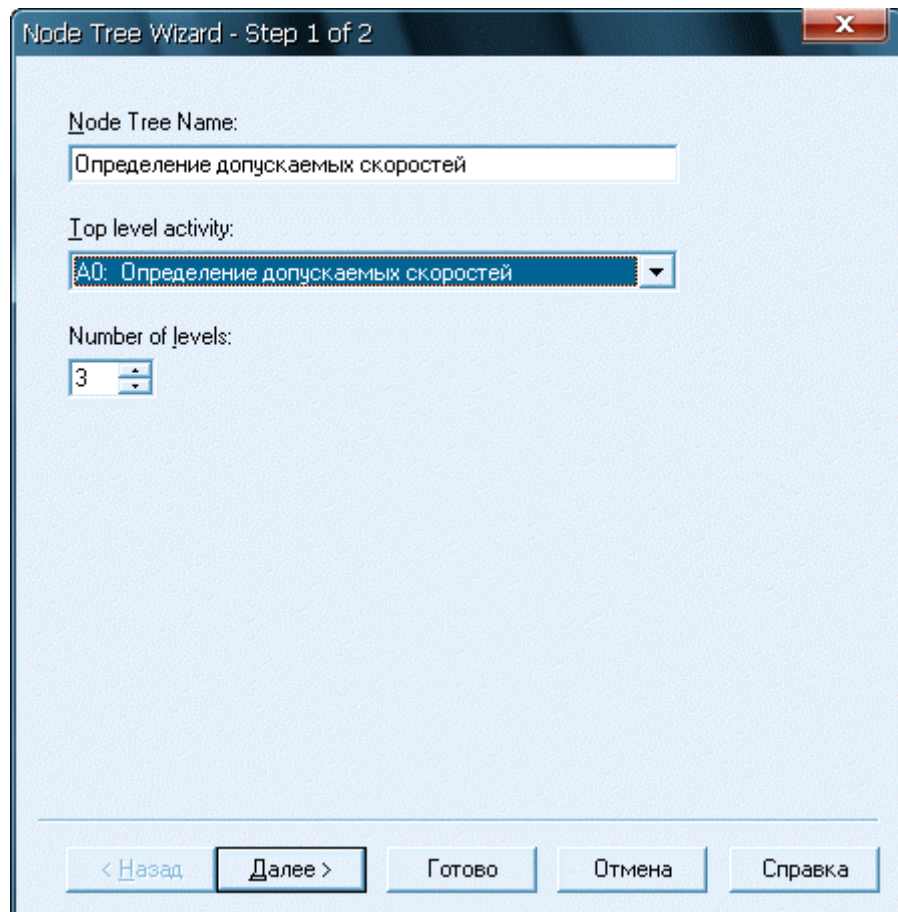
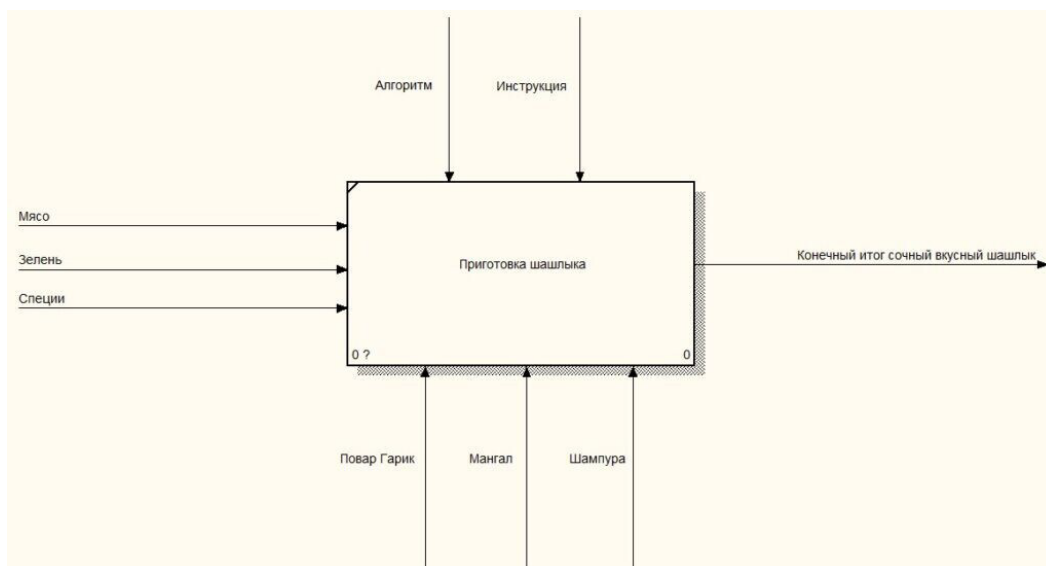


Рис. 14. Мастер создания диаграммы дерева узлов

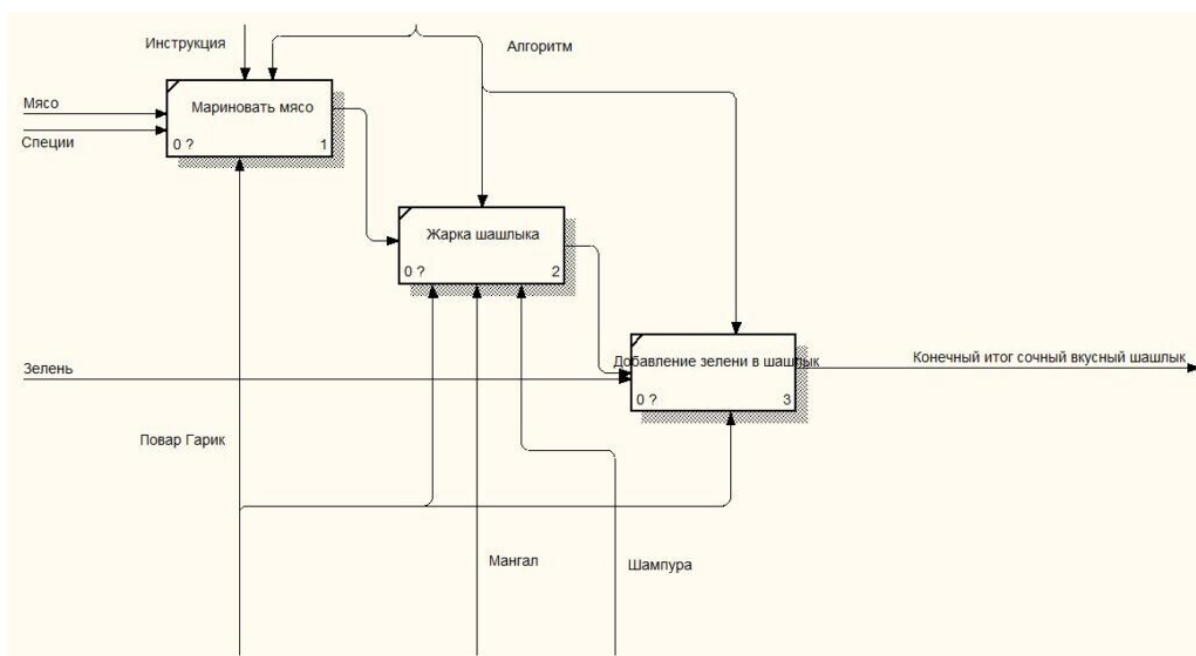
5. Задание на выполнение лабораторной работы

- 1) Изучить и закрепить основы разработки функциональных моделей с использованием методологии IDEF0.
- 2) Освоить CASE-средство VPwin в части разработки функциональных моделей с использованием методологии IDEF0.
- 3) Построить функциональную модель информационной системы по индивидуальному заданию.
- 4) Оформить и защитить отчет. В отчете должны быть приведены:
 - контекстная диаграмма;
 - диаграмма декомпозиции 1-го уровня;
 - две диаграммы декомпозиции 2-го уровня для двух наиболее интересных блоков с диаграммы декомпозиции 1-го уровня;
 - диаграмма дерева узлов.

Пример:




а) контекстная диаграмма



б) диаграмма декомпозиции

Лабораторная работа № 2. Создание контекстной диаграммы

1. Запустите BPwin. (Кнопка Start-Пуск/BPwin).
2. Появляется диалог ModelMart Connection Manager. Нажмите на кнопку Cancel.
3. Появляется диалог «I would like to». Внесите имя модели {Деятельность компании Quill} и выберите Type — IDEF0. Нажмите OK.
4. В диалоговом окне «Properties for New Models» введите имя автора (свое имя). Нажмите OK.
5. Автоматически создается контекстная диаграмма.
6. Обратите внимание на кнопку  на панели инструментов. Эта кнопка включает и выключает инструмент просмотра и навигации — Model Explorer (появляется

слева). Закладки Activities/Diagrams/Objects переключают режим Model Explorer. В режиме Activities щелчок правой кнопкой по объекту в Model Explorer позволяет редактировать его свойства.

7. Если вам не понятно, как выполнить то или иное действие, вы можете вызвать помощь — клавиша F1 или меню Help.

8. Перейдите в меню Model/Model Properties. В закладке General диалога Model Properties следует внести имя модели {Деятельность компании Quill}, имя проекта {Модель деятельности Quill}, имя автора и тип модели — Time Frame {AS-IS}.

9. В закладке Purpose внесите Цель {Purpose: Моделировать текущие (AS-IS) бизнес-процессы компании Quill} и Точку зрения {Viewpoint: Директор}.

10. В закладке Definition внесите определение {Это учебная модель, описывающая деятельность компании Quill} и Score {Общее управление бизнесом компании: исследование рынка, закупка компонент, сборка, тестирование и продажа продуктов}.

11. В закладке Source внесите {Материалы курса по Bpwin}.

12. В закладке Status установите WORKING и щелкните по ОК.

13. Перейдите в меню Diagram/Diagram Properties и установите свойства диаграммы.

14. Перейдите в меню File/Print setup и установите опции страницы для печати диаграммы. В этом диалоге устанавливается «логический» размер страницы. Если диаграмма не помещается на одну страницу, она может быть разбита на несколько страниц.

15. Перейдите на контекстную диаграмму и правой кнопкой мыши щелкните по работе. В контекстном меню выберите Name... В закладке Name внесите имя {Деятельность компании Quill}.

16. В закладке Definition внесите определение {Текущие бизнес-процессы компании Quill}. В закладке Status установите WORKING. В закладке Source внесите {Материалы курса по Bpwin} и щелкните по ОК.

17. Создайте стрелки на контекстной диаграмме.

Таблица 1.1

Стрелки контекстной диаграммы

| Имя стрелки (Arrow Name) | Определение стрелки (Arrow Definition) | Тип стрелки (Arrow Type) |
|--------------------------|---|--------------------------|
| Бухгалтерская система | Оформление счетов, оплата счетов, работа с заказами | Mechanism |
| Звонки клиентов | Запросы информации, заказы, тех. поддержка и т. д. | Input |
| Правила и процедуры | Правила продаж, инструкции по сборке, процедуры тестирования, критерии производительности и т. д. | Control |
| Проданные продукты | Настольные и портативные компьютеры | Output |

18. С помощью кнопки внесите текст в поле диаграммы— точку зрения и цель (рис. 1).

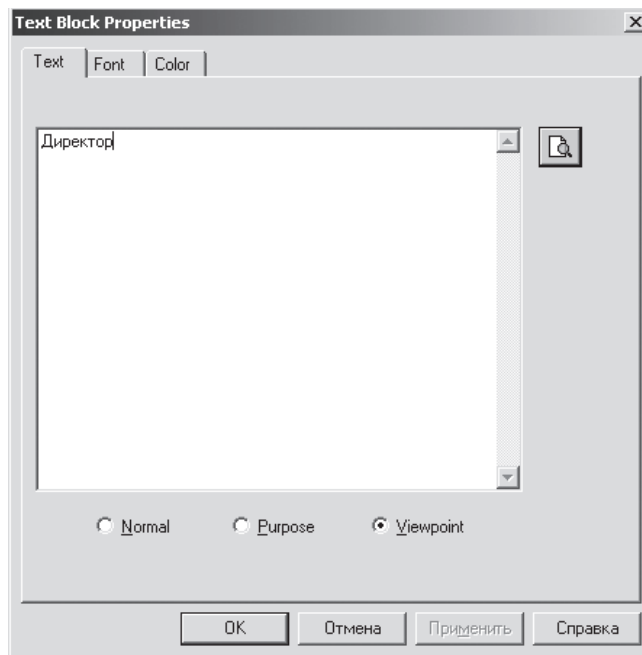


Рис.1. Внесение текста в поле диаграммы с помощью редактора Text Block Editor

19. В закладке Font выберите шрифт с кириллическим начертанием.
20. Создайте отчет по модели. Меню Tools/Reports/Model Report... (на рис.2 представлены закладка установок отчета и сам отчет.)

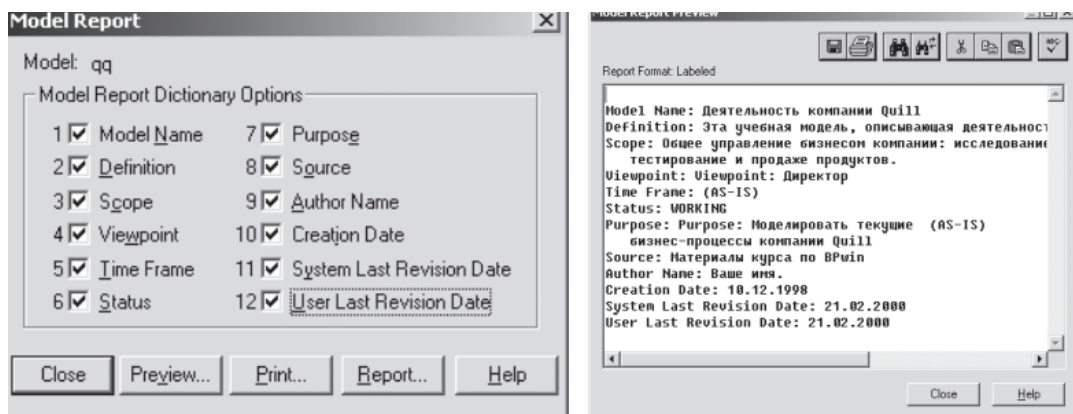


Рис.2. Отчет ModelReport

21. Результат выполнения лабораторной работы № 1 показан на рис.3.

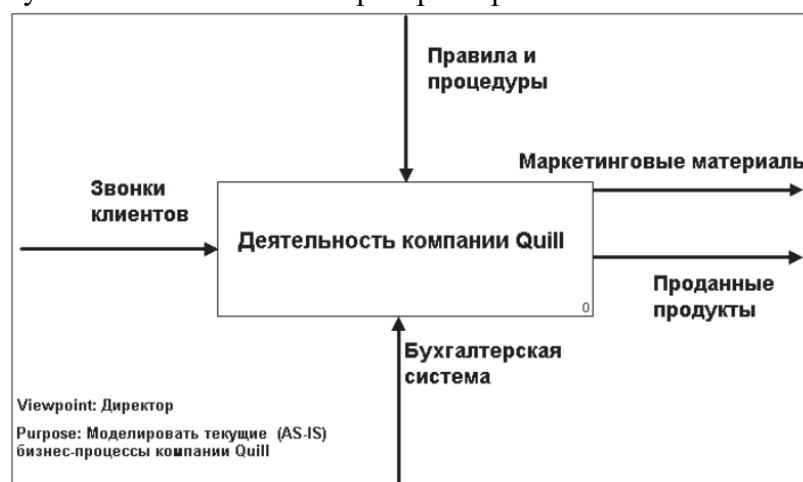


Рис.3. Результат выполнения лабораторной работы

Лабораторная работа № 3. Создание диаграммы декомпозиции

1. Выберите кнопку перехода на нижний уровень в палитре инструментов и в диалоге Activity Box Count установите число работ на диаграмме нижнего уровня –3 и нажмите ОК (рис.1).

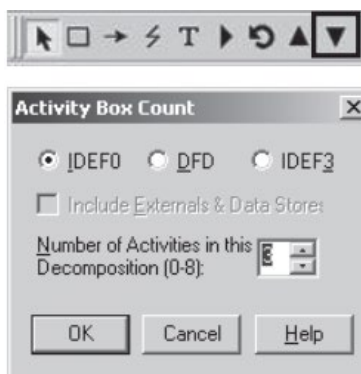


Рис.1. Диалог Activity Box Count

2. Автоматически будет создана диаграмма декомпозиции. Правой кнопкой мыши щелкните по работе, выберите Name Editor и внесите имя работы. Повторите операцию для всех трех работ. Затем внесите определение, статус и источник для каждой работы согласно табл. 2.1.

Таблица 2.1

Работы диаграммы декомпозиции A0

| Имя работы (Activity Name) | Определение (Definition) | Статус (Status) | Источник (Source) |
|-----------------------------------|--|-----------------|-----------------------|
| Продажи и маркетинг | Телемаркетинг и презентации, выставки | WORKING | Материалы курса BPwin |
| Сборка и тестирование компьютеров | Сборка и тестирование настольных и портативных компьютеров | WORKING | Материалы курса BPwin |
| Отгрузка и получение | Отгрузка заказов клиентам и получение компонентов от поставщиков | WORKING | Материалы курса BPwin |

3. Для изменения свойств работ после их внесения в диаграмму можно воспользоваться словарем объектов модели. Вызов словаря — Model/Diagram Object Editor (рис. 2).

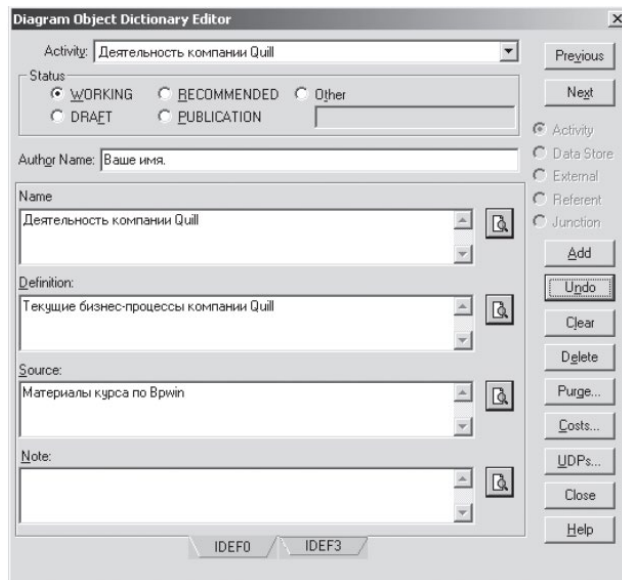




Рис.2. Словарь Diagram Object Dictionary

Если вы опишете имя и свойства работы в словаре, ее можно будет внести в диаграмму позже с помощью кнопки  в палитре инструментов. Вы не можете удалить работу из словаря, если она используется на какой-либо диаграмме. Если вы удалите работу из диаграммы, из словаря она не удаляется. Имя и описание такой работы может быть использовано в дальнейшем. Для добавления работы в словарь щелкните по кнопке Clear, внесите имя и свойства работы, затем щелкните по Add. Для удаления всех имен работ, не использующихся в модели, щелкните по Purge.

4. Перейдите в режим рисования стрелок (кнопка  на палитре инструментов) и свяжите граничные стрелки так, как показано на рис.3.

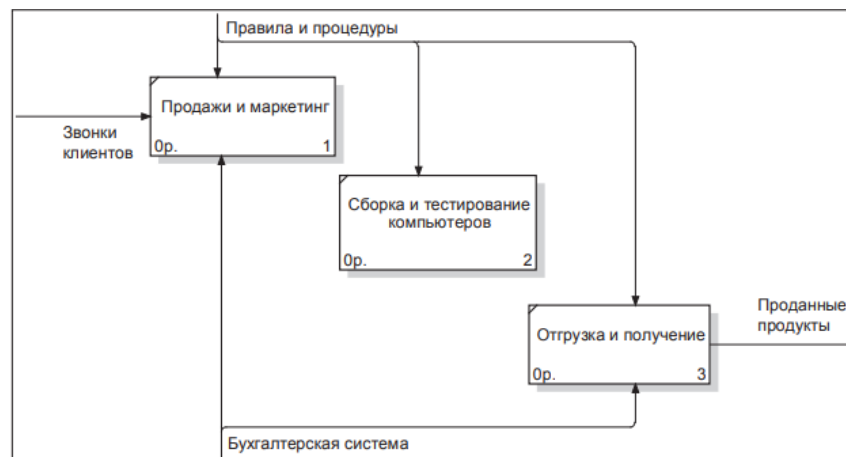


Рис.3. Связанные граничные стрелки на диаграмме A0

5. Правой кнопкой мыши щелкните по ветви стрелки управления работы «Сборка и тестирования компьютеров» и переименуйте ее в «Правила сборки и тестирования» (рис.4).

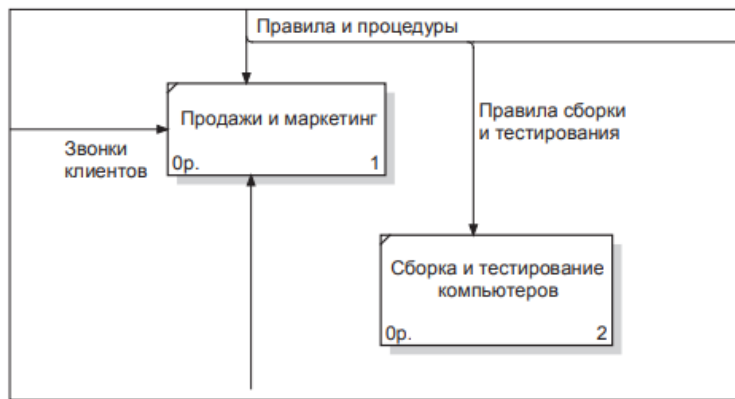


Рис.4. Стрелка «Правила сборки и тестирования»

6. Внесите определение для новой ветви: «Инструкции по сборке, процедуры тестирования, критерии производительности и т.д.»

7. Правой кнопкой мыши щелкните по ветви стрелки механизма работы «Продажи и маркетинг» и переименуйте ее в «Систему оформления заказов».

Альтернативный метод внесения имен и свойств стрелок — использование словаря стрелок (вызов словаря — меню Model/Arrow Editor...). Если вы опишете имя и свойства стрелки в словаре, ее можно будет внести в диаграмму позже. Вы не можете удалить стрелку из словаря, если она используется в какой-либо диаграмме. Если вы удалите стрелку из диаграммы, из словаря она не удаляется. Имя и описание такой стрелки может быть использовано в дальнейшем. Для добавления стрелки в словарь щелкните по кнопке Clear, внесите имя и свойства стрелки, затем щелкните по кнопке Add. Для удаления всех имен стрелок, не используемых в модели, щелкните по кнопке Purge Unused.

8. Создайте новые внутренние стрелки, как показано на рис.5.

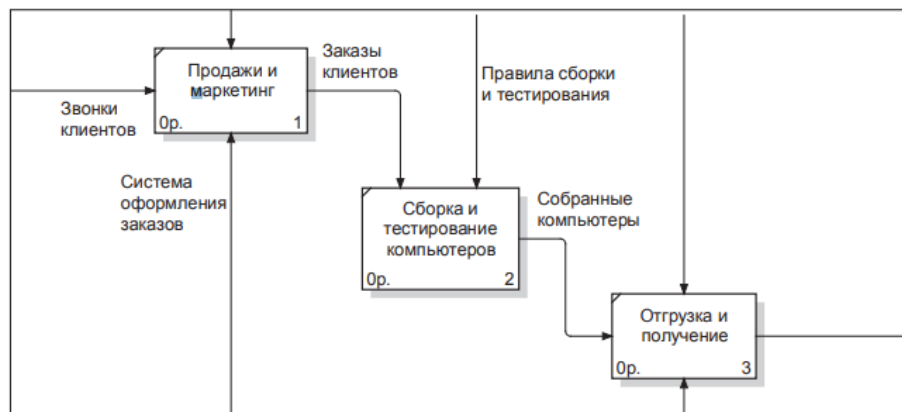


Рис.5. Внутренние стрелки на диаграмме A0

9. Создайте стрелку обратной связи (по управлению) «Результаты сборки и тестирования», идущую от работы «Сборка и тестирование компьютеров» к работе «Продажи и маркетинг». Для большей наглядности измените стиль стрелки (толщину линий) и установите опцию Extra Arrowhead (из контекстного меню). Методом drag&drop перенесите имена стрелок так, чтобы их было удобнее читать. Если необходимо, установите Squiggle (из контекстного меню). Результат показан на рис.6.

10. Создайте новую граничную стрелку выхода «Маркетинговые материалы», выходящую из работы «Продажи и маркетинг». Эта стрелка автоматически не попадает на диаграмму верхнего уровня и имеет квадратные скобки на наконечнике. Щелкните правой кнопкой мыши на квадратные скобки, из контекстного меню выберите команду Arrow Tunnel, в появившемся окне Border Arrow Editor выберите опцию Resolve it to Border Arrow,

щелкните ОК. Для стрелки «Маркетинговые материалы» выберите опцию Trim из контекстного меню. Результат показан на рис.7.

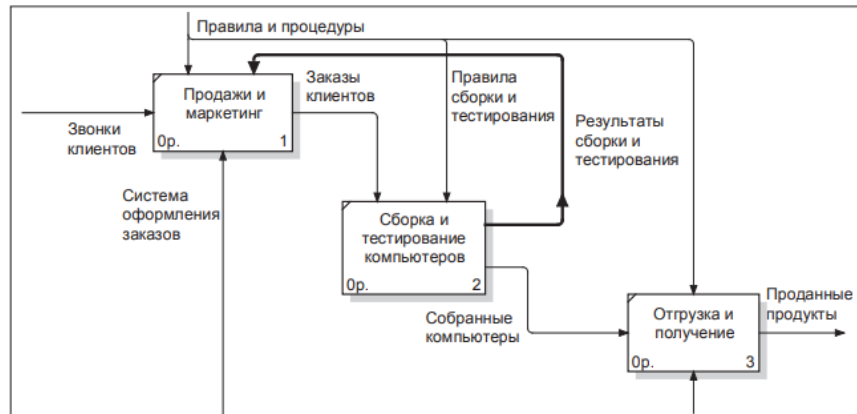


Рис.6. Результат редактирования стрелок на диаграмме A0

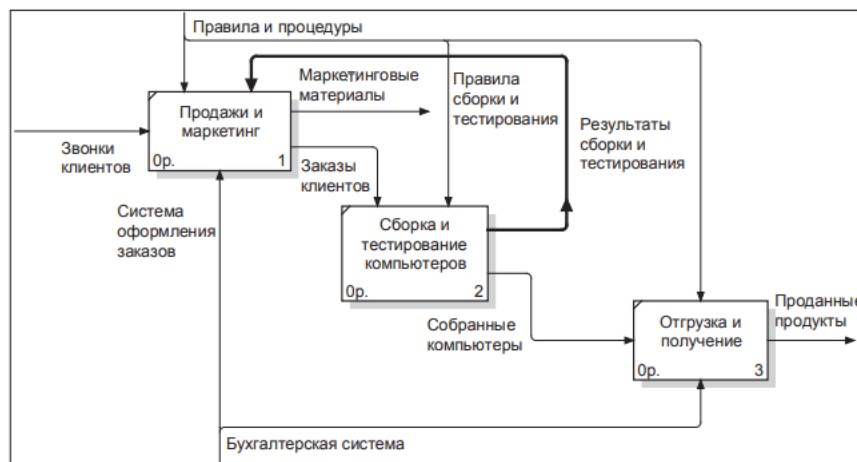


Рис.7. Результат выполнения лабораторной работы № 2 — диаграмма A0

Лабораторная работа № 4. Создание диаграммы узлов

1. Выберите меню Diagram/Add Node Tree. В первом диалоге гида Node Tree Wizard внесите имя диаграммы, укажите диаграмму корня дерева и количество уровней (рис.1).

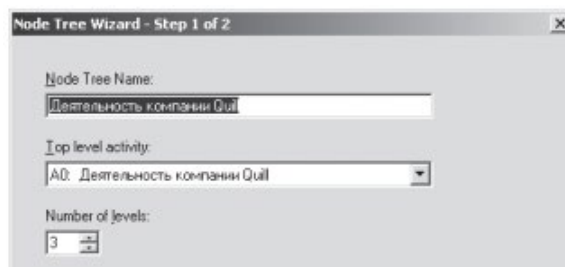


Рис.1. Первый диалог гида Node Tree Wizard

2. Во втором диалоге установите опции, как на рис.2.



Рис.2. Второй диалог гида Node Tree Wizard

3. Щелкните по Finish (Готово). Создается диаграмма дерева узлов. Результат можно посмотреть на рис. 4.3.

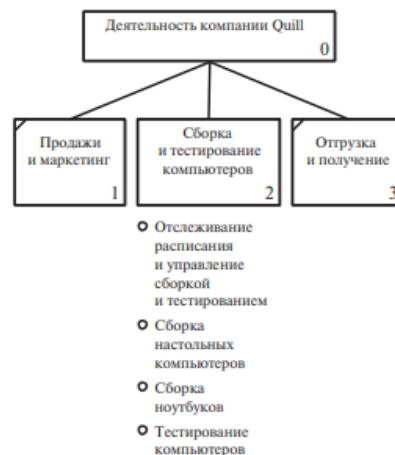


Рис.3. Диаграмма дерева узлов

4. Диаграмму дерева узлов можно модифицировать. Нижний уровень может быть отображен не в виде списка, а в виде прямоугольников, так же, как и верхние уровни. Для модификации диаграммы правой кнопкой мыши щелкните по свободному месту, не занятому объектами, выберите меню Node tree Diagram Properties и во вкладке Style диалога Node Tree Properties отключите опцию Bullet Last Level. Щелкните по ОК. Результат показан на рис. 4



Рис. 4. Результат выполнения лабораторной работы

Лабораторная работа № 5. Создание FEO диаграммы

1. Выберите пункт меню Diagram/Add FEO Diagram.
2. В диалоге Add New FEO Diagram выберите тип и внесите имя диаграммы FEO. Щелкните по ОК.
3. Для определения диаграммы перейдите в Diagram/Diagram Properties и во вкладке Diagram Text внесите определение.
4. Удалите лишние стрелки на диаграмме FEO. Результат показан на рис.1.

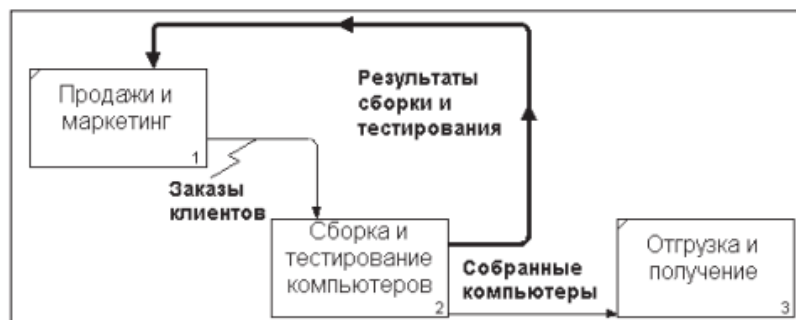



Рис.1. Диаграмма FEO

5. Для перехода между стандартной диаграммой, деревом узлов и FEO используйте кнопку  на палитре инструментов.

Лабораторная работа № 6. Расщепление и слияние моделей

1. Перейдите на диаграмму АО. Правой кнопкой мыши щелкните по работе «Сборка и тестирование компьютеров» и в контекстном меню выберите опцию Split model.
2. В диалоговом окне Split Options внесите имя новой модели «Сборка и тестирование компьютеров», установите опции, как на рисунке, и щелкните по ОК (рис.1).

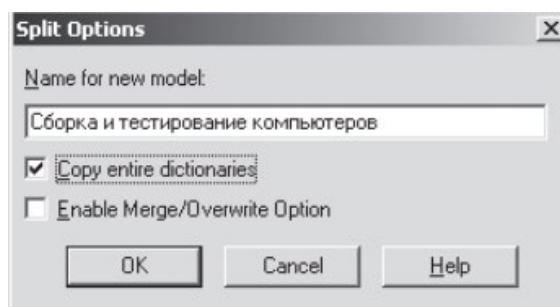


Рис.1. Диалог Split Options

3. Посмотрите на результат: в Model Explorer появилась новая модель, а на диаграмме АО модели «Деятельность компании» появилась стрелка вызова «Сборка и тестирование компьютеров».
4. Создайте в модели «Сборка и тестирование компьютеров» новую стрелку — «Неисправные компоненты». На диаграмме А-О это будет граничная стрелка выхода, на диаграмме АО — граничная стрелка выхода от работ «Сборка настольных компьютеров», «Тестирование компьютеров» и «Сборка ноутбуков».

Слияние модели

1. Перейдите на диаграмму АО модели «Деятельность компании».

2. Правой кнопкой мыши щелкните по работе «Сборка и тестирование компьютеров» и выберите Merge model.

3. В диалоге Merge Model включите опцию Cut/Paste entire dictionaries и щелкните по ОК.

Посмотрите на результат. В Model Explorer видно, что две модели слились. Модель «Сборка и тестирование компьютеров» осталась и может быть сохранена в отдельном файле. На диаграмме АО модели «Деятельность компании» исчезла стрелка вызова «Сборка и тестирование компьютеров». Появилась неразрешенная граничная стрелка «Неисправные компоненты». Направьте эту стрелку к входу работы «Отгрузка и получение».

Лабораторная работа №7. Разработка функциональной модели (методология DFD)

1. Задание на выполнение лабораторной работы.

1) Изучить и закрепить основы разработки функциональных моделей с использованием методологии DFD.

2) Освоить CASE-средство BPwin в части разработки функциональных моделей с использованием методологии DFD.

3) Построить функциональную модель информационной системы по индивидуальному заданию.

2. Создание диаграммы DFD

Назначение, общие сведения об интерфейсе, создание новой модели и основы создания и редактирования диаграмм рассмотрены в Лабораторная работа № 1. Разработка функциональной модели (методология IDEF0).

Ниже рассматриваются особенности разработки функциональной модели с использованием методологии DFD:

- Декомпозируйте работу на диаграмме A2.
- В диалоге Activity Box Count выберите количество работ 2 и нотацию DFD (рис.1).

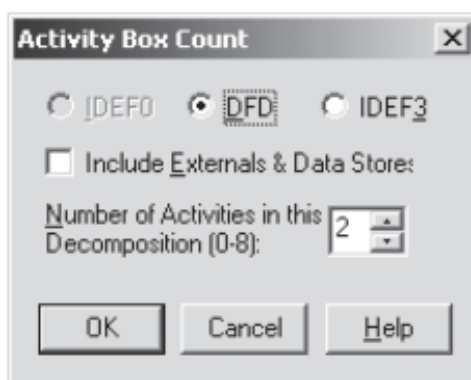




Рис. 1. Выбор нотации DFD в диалоге Activity Box Count

- Щелкните по ОК и внесите в новую диаграмму DFD A22 имена работ
- Используя кнопку  на палитре инструментов, внесите хранилища данных
- Удалите граничные стрелки с диаграммы DFD A22

- Используя кнопку  на палитре инструментов, внесите внешнюю ссылку
- Создайте внутренние ссылки согласно рис.2. При именовании стрелок используйте словарь.

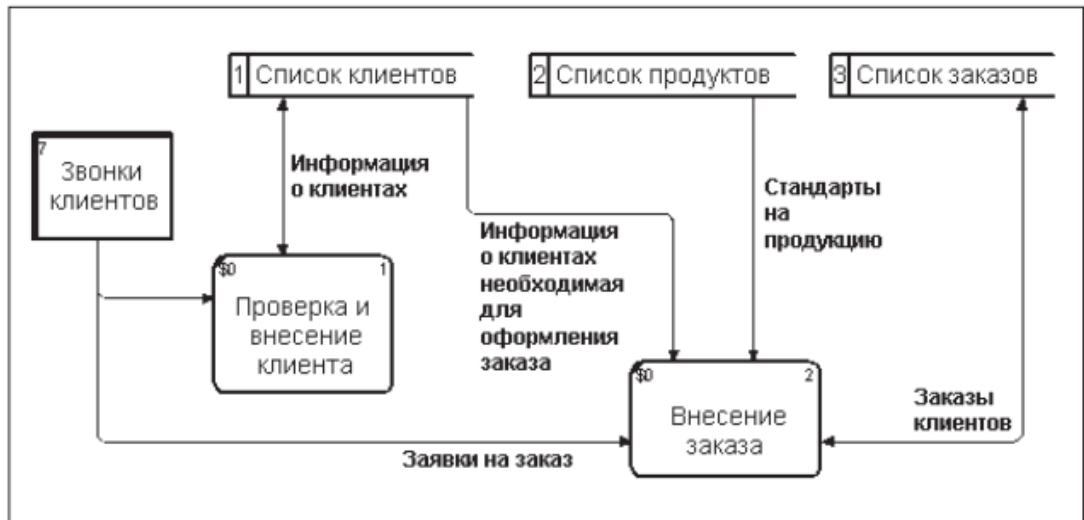


Рис. 2. Диаграмма A22

Лабораторная работа № 8. Создание диаграммы IDEF3

1. Задание на выполнение лабораторной работы.

- Перейдите на диаграмму A2 и декомпозируйте работу. В диалоговом окне Activity Box Count (рис.1) установите число работ 4 и нотацию IDEF3.

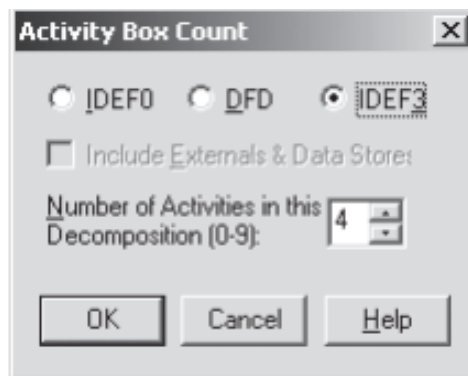



Рис.1. Выбор нотации IDEF3 в диалоговом окне Activity Box Count

Возникает диаграмма в нотации IDEF3, содержащая работы (UOW). Правой кнопкой мыши щелкните по работе, выберите в контекстном меню Name и внесите имя работы «Подготовка компонентов». Затем во вкладке Definition внесите определение «Подготавливаются все компоненты компьютера согласно спецификации заказа».

- Во вкладке UOW внесите свойства работы (табл. 7.1)

Свойства UOW

| Имя поля | Содержание |
|------------|--|
| Objects | Компоненты: винчестеры, корпуса, материнские платы, видеокарты, звуковые карты, дисководы CD-ROM и флоппи, модемы, программное обеспечение |
| Facts | Доступные операционные системы: Windows 98, Windows NT, Windows 2000 |
| Constrains | Установка модема требует установки дополнительного программного обеспечения |

- Внесите в диаграмму еще 3 работы (кнопка )

Внесите имена работ:


- установка материнской платы и винчестера;
- установка модема;
- установка дисковода CD-ROM;
- установка флоппи- дисковода;
- инсталляция операционной системы;
- инсталляция дополнительного программного обеспечения

- С помощью кнопки палитры инструментов создайте объект ссылки. Внесите имя объекта внешней ссылки «Компоненты». Свяжите стрелкой объект ссылки и работу «Подготовка компонент».

- Свяжите стрелкой работы «Подготовка компонент» (выход) и «Установка материнской платы и винчестера». Измените стиль стрелки на Object Flow. В IDEF3 имя стрелки может отсутствовать, хотя VPwin показывает отсутствие имени как ошибку. Результат показан на рис.2.



Рис.2. Результат создания UOW и объекта ссылки

- С помощью кнопки  на палитре инструментов внесите два перекрестка типа асинхронного «или» и свяжите работы с перекрестками, как показано на рис.3.

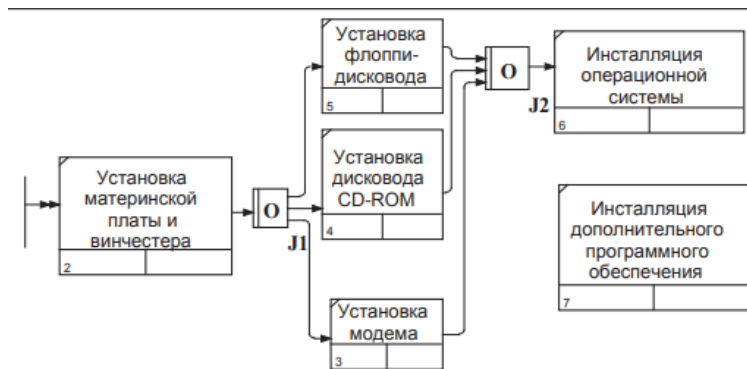


Рис.3. Диаграмма IDEF3 после создания перекрестков

- Правой кнопкой щелкните по перекрестку для разветвления (fan-out), выберите Name и внесите имя «Компоненты, требуемые в спецификации заказа». Создайте два перекрестка типа исключающего «ИЛИ» и свяжите работы, как показано на рис.4.

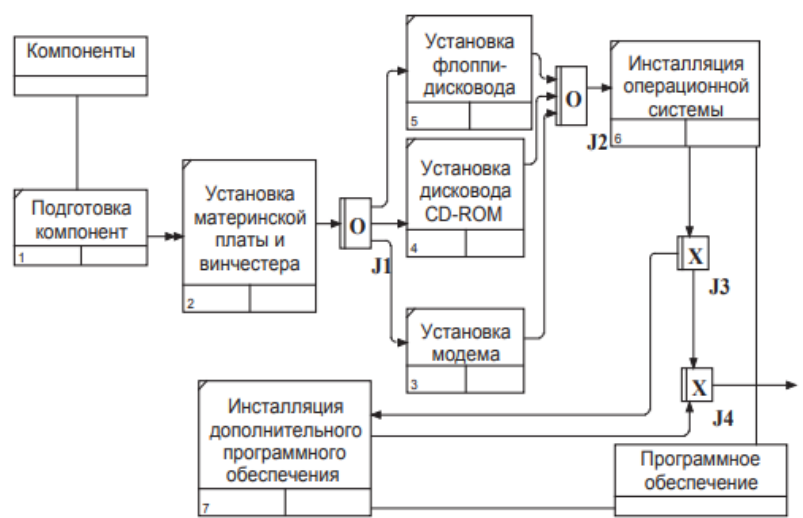


Рис.4. Результат выполнения лабораторной работы

Лабораторная работа №1. Проектная деятельность

Цель: формирование умения описывать свою деятельность в рамках проекта.

Задачи:

1. Научиться описывать свою деятельность в рамках проекта.
2. Развивать логическое мышление, умение обобщать;
3. Воспитать информационную культуру, ответственность.

Оборудование: средства ПК, ПО MSWord, практическая работа № 1.

Задание 1. Сформулируйте краткое описание деятельности в рамках проекта.

Ход работы:

1. Создайте новый документ MS Word.
2. Деятельность в рамках проекта предполагает раскрытие каждой задачи проекта.

Сформулируйте способы решения каждой задачи проекта, подробно указывая: что будет сделано, кто будет осуществлять действия, состав и обязанности исполнителей проекта, где, как, когда и в какой последовательности, какие ресурсы человеческие, финансовые, материальные будут использованы, перечень мероприятий и их описание, программы мероприятий, если таковые уже разработаны.

3. Сохраните документ под именем «Описание деятельности».

Форма отчетности: сохраните документ под именем Лабораторная работа №1.

Контрольные вопросы:

1. Какова цепочка формулирования основного аппарата проекта до описания деятельности?
2. Как формулируются описание деятельности в рамках проекта?

Лабораторная работа 2. Создание контекстной диаграммы в BPwin. Создание диаграммы декомпозиции A1 и A2 в BPwin

Цель работы: овладение принципами применения стандарта моделирования данных IDEF0 и привить навыки построения контекстной диаграммы в среде BPWin.

Задания: для выполнения лабораторной работы необходимо выполнить следующее:

1. Изучить и закрепить основы разработки функциональных моделей с использованием методологии IDEF0

2. Освоить CASE-средство VPwin в части разработки функциональных моделей с использованием методологии IDEF0

3. Построить функциональную модель информационной системы по индивидуальному заданию

4. Оформить и защитить отчет. В отчете должны быть приведены:

- контекстная диаграмма;
- диаграмма декомпозиции 1-го уровня;

Теоретическая часть

CASE-средство VPwin предназначено для построения функциональных моделей с использованием методологий:

- IDEF0 - функциональные модели любых систем;
- IDEF3 - функциональные модели технологических процессов;
- DFD - функциональные модели информационных систем.

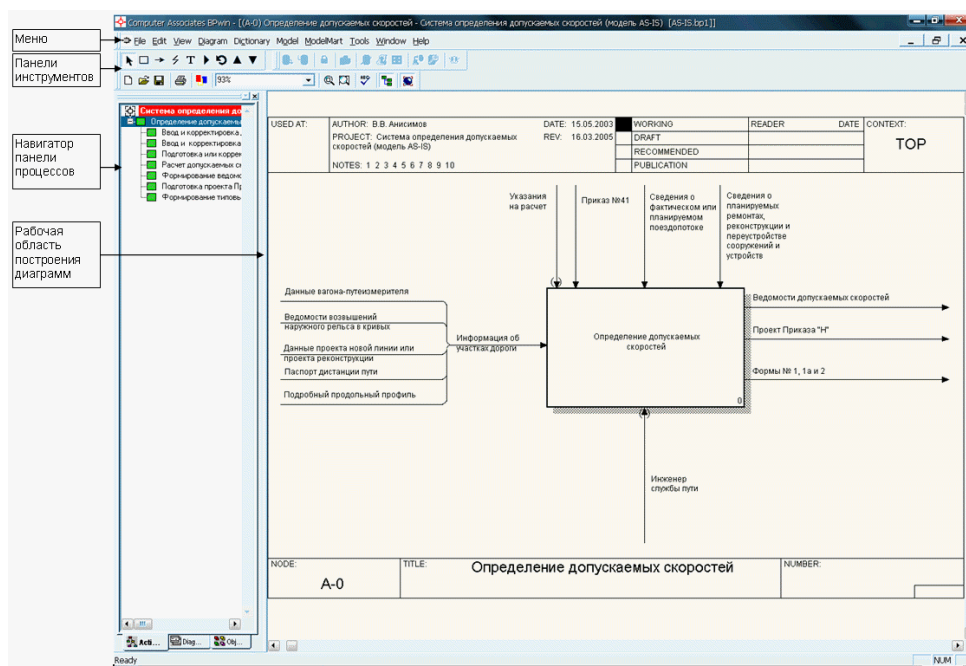


Рис. 1. Интегрированная среда VPwin

Навигатор панели процессов предназначен для отображения и выбора диаграмм разрабатываемой функциональной модели.

Рабочая область предназначена для отображения и редактирования диаграммы модели, выбранной в панели процессов.

На рис.2 приведено назначение элементов управления стандартной панели инструментов (Standard Toolbar).

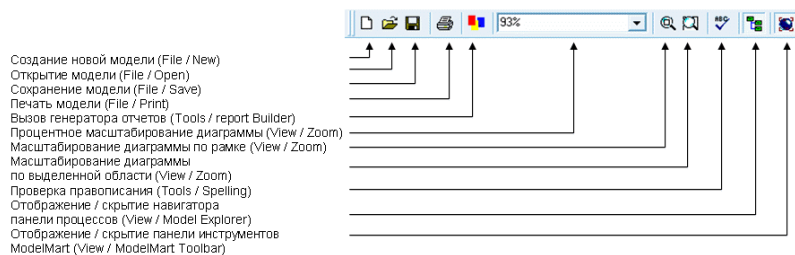


Рис. 2. Стандартная панель инструментов

Создание новой модели

Для создания новой модели необходимо выбрать пункт меню File / New или нажать на соответствующую кнопку стандартной панели инструментов (см.рис.2). На экране появится диалоговое окно (рис.3).

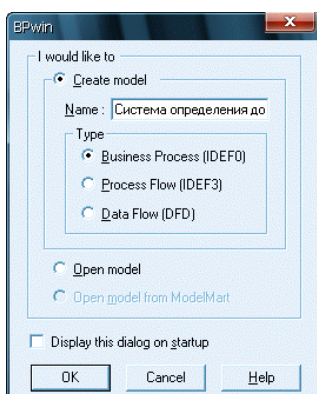


Рис. 3. Диалоговое окно создания или открытия модели

В диалоговом окне необходимо выбрать радиокнопку Create model, ввести имя модели в поле Name и выбрать методологию, нотация которой будет использоваться при построении модели (радиокнопки Type).

Для указания общих параметров модели необходимо выбрать пункт меню Model / Model Properties и в появившемся диалоговом окне перейти на вкладку General (рис.4).

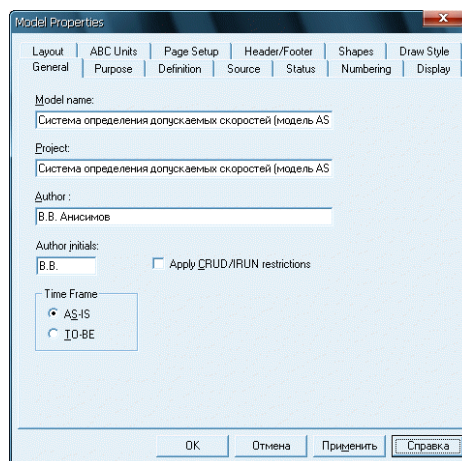


Рис. 4. Вкладка General диалогового окна Model Properties

На вкладке задаются следующие параметры модели:

- имя модели (Model name);
- имя проекта (Project). Имя проекта, как правило, совпадает с именем разрабатываемой информационной системы;
- фамилия автора или наименование компании (Author);
- инициалы автора (Author initials);
- тип модели - AS-IS (как есть) или TO-BE (как будет).

После нажатия на кнопку Ok диалогового окна создания модели автоматически создается контекстная диаграмма. Указание параметров диаграммы, выбранной в текущий момент в панели процессов, осуществляется через диалоговое окно Diagram Property, вызываемого через пункт меню Diagram / Diagram Property.

На вкладке Status указываются статус, дата создания и дата последней редакции диаграммы.

Типы статуса диаграммы имеют следующий смысл:

- рабочая (WORKING) – диаграмма находится в стадии разработки;
- черновик (DRAFT) – диаграмма прошла некоторые стадии рассмотрения с заказчиками, но это не окончательный вариант;
- рекомендованная (RECOMMENDED) – диаграмма прошла все стадии рассмотрения с заказчиками и отвечает формальным требованиям, но это не окончательный вариант;
- готовая или публикуемая (PUBLICATION) – окончательный вариант диаграммы.

Лабораторная работа №3 Критика и оценка проекта

Цель: Познакомить студентов с требованиями по оцениванию проектов.

Критерии оценки индивидуального проекта

Индивидуальный проект оценивается по следующим критериям:

- способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем, проявляющаяся в умении поставить проблему и выбрать адекватные способы её решения, включая поиск и обработку информации, формулировку выводов и/или обоснование и реализацию/апробацию принятого решения, обоснование и создание модели, прогноза, модели, макета, объекта, творческого решения и т.п. Данный критерий в целом включает оценку сформированности познавательных учебных действий;
- сформированность предметных знаний и способов действий, проявляющаяся в умении раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой/темой использовать имеющиеся знания и способы действий;
- сформированность регулятивных действий, проявляющаяся в умении самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью во времени, использовать ресурсные возможности для достижения целей, осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях;
- сформированность коммуникативных действий, проявляющаяся в умении ясно изложить и оформить выполненную работу, представить её результаты, аргументировано ответить на вопросы.

Формы критики:

Позитивная критика всегда ситуативно уместна, осуществляется в присутствии объекта критики. Предметом критики являются дела и поступки, а не личность человека, его особенности, характер, умственный потенциал. Объективная критика опирается только на конкретные факты и аргументы. Конечной целью критики является решение, помогающее изменить ситуацию, конкретные предложения по устранению недостатков и снятию возникших проблем. Цель критикующего – выявить действительные причины допущенных ошибок. Критика должна быть щадящей!

Разрушительная критика по форме выражения монологична. Она не предполагает конструктивного взаимодействия, сотрудничества критикующего и критикуемого. Она не предполагает двух позиций, взаимно уточняющихся или вырабатывающихся в процессе критики. У автора такой критики только одна позиция, одна точка зрения, он заранее присвоил себе право быть правым.

Конструктивная критика ставит своей целью не уничтожение оппонента, а совместный поиск средств преодоления обнаружившихся трудностей и проблем. Здесь

налицо две равноправные позиции, во взаимодействии которых и осуществляется критика. Критический диалог – это не просто средство обнаружения недостатков, относительно которых нужно потом «принять меры», но и сам процесс устранения этих недостатков.

Лабораторная работа № 4. Разработка бизнес-плана

Цель: приобрести практические навыки разработки бизнес плана.

Общие теоретические сведения:

Бизнес-план является основным документом в организации цивилизованной предпринимательской деятельности и реализации инвестиционных проектов. Он является развернутым технико-экономическим, организационным, коммерческим, управленческим обоснованием целесообразности того или иного вида бизнеса.

Хотя для малых предприятий может разрабатываться только один бизнес-план, для большинства предприятий бизнес-план - только один из планов их производственно-хозяйственной и сбытовой деятельности. Бизнес-план - план производственно-хозяйственной и сбытовой деятельности предприятия, занимающий промежуточное положение между стратегическим планом предприятия и его годовым планом маркетинга.

Бизнес-план представляет собой документ, содержащий обоснование действий, которые необходимо осуществить для реализации какого-либо коммерческого проекта или создания нового предприятия.

Разработка бизнес-плана позволяет получить ответы на следующие вопросы:

- как начать дело;
- как эффективно организовать производство;
- когда будут получены первые доходы;
- как скоро можно будет расплатиться с кредиторами;
- как уменьшить возможный риск

В теории и практике нет жестко регламентированной структуры бизнес-плана: она может быть различной в зависимости от выполняемой функции - одна для начинающего предпринимателя и другая для действующего предприятия.

Обычно бизнес-план состоит из следующих разделов:

1. резюме (введение)
2. общее описание фирмы;
3. продукция и услуги;
4. маркетинг-план;
5. производственный план;
6. управление и организация;

7. капитал и юридическая форма фирмы;
8. финансовый план.

Фактически *резюме* является сокращенной версией плана, это своего рода уведомление о намерениях. После прочтения резюме рецензент должен иметь относительно ясное понимание того, что будет представлено в более детальной форме в остальной части плана. **Резюме следует писать после завершения работы над планом.** Резюме должно возбуждать немедленный интерес у рецензента. Интерес должны вызывать концепция, норма прибыли или просто стиль изложения.

Объем *описания компании* не должен превышать несколько страниц. Раздел лучше начинать с анализа текущего состояния отрасли, в которой функционирует предприятие; показать тенденции развития отрасли. Необходимо показать, какое место в отрасли занимает предприятие, и приступить к его описанию.

Здесь можно кратко рассказать об истории развития предприятия (дать основания компании, ее основные успехи или достижения). Краткие сведения о предприятии должны, как правило, включать следующее:

1. общие сведения: расположение предприятия, занимаемая площадь; количество зданий и цехов (собственный или арендованный), выгодность расположения, количество работников;
2. характеристика основных фондов предприятия: состояние, износ оборудования, оценка стоимости оборудования, стоимость арендованного оборудования, стоимость неустановленного оборудования;
3. является ли компания производственной, торговой или действует в сфере услуг; что и как она намерена предоставлять своим клиентам;
4. в каких географических пределах она планирует развивать свой бизнес;
5. имеет ли компания, разработанный ассортимент товаров; как ведет маркетинг своих продуктов и стремится расширить масштабы деятельности.

Очень важно внятно сформулировать цели бизнеса. Возможно, компания стремится выйти на определенный объем продаж или в определенные географические регионы.

Задачей раздела *«Продукция и услуги»* является описание в наиболее сжатой форме характеристик товаров и услуг, предлагаемые данным бизнесом. Поскольку предприниматель, вероятно, намного лучше разбирается в избранной области, нежели инвестор, важно, чтобы характеристики и привлекательные черты продуктов и услуг были описаны в простой и ясной форме.

В этот раздел обычно включается следующая информация.

1. Физическое описание. Описание физических характеристик продукции. Фотография, рисунок продукта или рекламный проспект. При описании услуг лучше применять диаграммы.

2. Использование и привлекательность товара. Дав точное описание продукции или услуг, предприниматель должен особо остановиться на возможности их использования и на привлекательных сторонах. Подчеркнуть уникальность товара.

3. Разработка и развитие. Важно уделить особое внимание разработке продукции или услуги, в том числе вопросу о том, как шло развитие этого процесса вплоть до настоящего момента и как оно видится в будущем. Полезно прокомментировать готовность продукции или услуг к выходу на рынок, поскольку это поможет оценить жизнеспособность предприятия.

В *плане маркетинга* говорится о характере намеченного бизнеса и способах, благодаря которым можно рассчитывать на успех. Цель раздела – разъяснить, как предполагаемый бизнес намеревается воздействовать на рынок и реагировать на складывающуюся, на нем обстановку, чтобы обеспечить сбыт товара.

Как документ для внутреннего планирования, бизнес-плана должен быть подробным планом производственной деятельности. Цель *производственного плана* – доказать потенциальным инвесторам, что экономический потенциал предприятия способен обеспечить производственную программу, предусмотренную бизнес-планом.

Основные вопросы, на которые нужно ответить в этом разделе бизнес-плана:

1. Изготовление продукции. Когда речь идет о производстве, важно рассмотреть процесс производства продукции. Обычно предусматривается описание зданий, оборудования, потребностей в сырье и трудовых ресурсах, технологических процессов, сборочных линий и робототехники, а также возможностей бизнеса, в частности производственные мощности и программы контроля качества. Целесообразно привести технологические схемы производства основных видов продукции, характеристики оборудования.

2. Обслуживание и сервис. В плане может быть рассмотрен уровень сервиса, который компания обеспечивает после того, как потребитель приобретет товар или услугу.

3. Внешние воздействия. Следует рассмотреть такие факторы:

- производственные ресурсы. Способ работы компании зависит от цен и наличия производственных ресурсов, таких как труд и сырье. Такие ресурсы подвержены внешним воздействиям;

- изменения в технологии;

- клиенты. Предпринимателю следует считаться с влиянием, исходящим от клиентуры;

4. Меры по правовой защите. К ним относятся патенты, товарные знаки.

В разделе *управление* должны быть рассмотрены следующие вопросы:

- менеджеры и организаторы. В разделе представлены краткие сведения, отражающие уровень квалификации и профессиональные достижения каждого из членов команды.

- организационная структура. В этом подразделе нужно показать, прежде всего, управленческую структуру. Краткое количество отделов, цехов их основные функции.

- кадровая политика и стратегия. В разделе представлены вопросы: пакет льгот; премии; планы стимулирования; процедура найма рабочих.

Рассматривая капитал и юридическую форму компании, предприниматель сообщает, какая юридическая форма будет выбрана и как будет капитализировано предприятие:

- структура компании, юридическая форма и способы финансового участия;

- требования в отношении капитала. Источники средств, имеющихся в настоящее время, а также тех, к которым предполагается прибегнуть в будущем.

Цель *финансового раздела* бизнес-план – обобщение материалов предыдущих разделов и представление их в стоимостном выражении. Следует подчеркнуть важность и достоверность представляемых данных. Во многих отношениях финансовый план – наиболее гибкая по форме часть бизнес-плана.

Финансовый план содержит следующие основные моменты:

- сводный прогноз доходов и расходов. Задача этого подраздела – показать, как будет формироваться, и изменяться прибыль;

- отчет о денежных потоках – отражает сведения о денежных поступлениях и выплатах: поступление выручки от продаж, фактическая оплата затрат предприятия и проч.;

- баланс активов и пассивов предприятия, финансовые коэффициенты и статистические показатели.

В бизнес-плане необходимо рассчитать:

- себестоимость продукции;

- расход материала на 1 месяц работы;

- количество изделий выпускаемые за 1 месяц работы;

- прибыль предприятия и рентабельность его.

Порядок выполнения практических заданий:

1. Выбрать тему бизнес-плана.
2. Составить бизнес-план, выполняя предложенные практические задания.
3. Сделать вывод по проделанной работе.
4. Защитить бизнес-план.

Практические задания:

1. Определитесь, какой именно продукт вы готовы предложить покупателю. Опишите его особенность, отличие от подобных предложений, уже существующих на рынке. Это могут быть его качественные характеристики, или ценовая политика, или особый метод продвижения к покупателю, дополнительные услуги. В этом же разделе укажите количество товара, которые вы сможете предложить за какой-либо период времени (например, за месяц).

2. После того, как продукт приобрел четкие очертания, нужно выделить круг ваших потенциальных клиентов. Подумайте, кто будет покупать ваш продукт. Составьте портрет вашего покупателя: где он находится, каков уровень его дохода, почему он будет покупать ваш продукт, какое количество он сможет приобрести.

3. Приглядитесь к своим конкурентам: какие у них преимущества перед вами. Учтите тот факт, что ваши потенциальные покупатели в данный момент уже пользуются аналогичными товарами ваших конкурентов. Какие методы вы сможете применить, чтобы привлечь их внимание к своей продукции?

4. Продумайте месторасположение своего предприятия: оно должно быть доступным для ваших клиентов, и в то же время удобным для вас в смысле наличия необходимой инфраструктуры.

5. Создайте организационную структуру своего бизнеса. Выделите основные блоки деятельности (например, закупка сырья, продажа готовой продукции, ведение бухгалтерского учета и т.д.). В зависимости от этого определите, сколько работников и какой квалификации вам потребуется. Разграничьте сферы ответственности и структуру подчиненности.

6. Следующей стадией подготовки функционирования собственного бизнеса будет выбор материальной базы для создания условий возникновения вашей продукции. Какие ресурсы будут необходимы, какое оборудование нужно закупить, какое помещение потребуется – все это должно быть отражено в бизнес-плане до мелочей.

7. Постарайтесь определить количественный объем вашей деятельности, в зависимости от производительности, графика работы, предполагаемого спроса на ваш товар. Результаты внесите в производственный план.

8. Составьте календарный помесечный план расходов, включающий:
- этап первоначальных вложений до момента запуска собственного бизнеса – внесите все расходы на приобретение материальной базы, рекламу, привлечение работников, оформление необходимой документации;
- этап начального развития бизнеса – просчитайте все текущие расходы: на заработную плату и отчисления по ней, коммунальные услуги, аренду, налоги, закупку сырья, транспортные расходы. У вас должна получиться таблица расходов, где сверху указаны месяцы, слева – статьи расхода, внизу каждой колонки подбит итог расходов.

9. Составьте календарный помесечный план предполагаемых доходов. Реально оценивайте ваши перспективы, лучше применить «пессимистический» прогноз – то есть взять минимальные значения. Учтите, что ваш бизнес должен пройти стадию становления, когда доходы будут меньше предполагаемого уровня.

10. Совместите план доходов и план расходов для подсчета вашей ежемесячной прибыли. Возможно, первые месяцы она будет принимать отрицательные значения, на этот факт нужно обратить особое внимание при расчете суммы первоначальных вложений. Пока доход не станет стабильным, текущие расходы все равно придется оплачивать, и, если у вас не будет запаса средств, придется изымать их из оборота, тем самым уменьшая объемы своей деятельности.

11. Определитесь с источниками получения средств. Если вы предполагаете использовать кредитные ресурсы, не забудьте включить эти выплаты в план расходов.

12. Подумайте, какие факторы, события, изменения могут помешать вашей деятельности. Этот раздел бизнес-плана называется анализ рисков. Постарайтесь предусмотреть как можно больше таких моментов, например: недостаток работников соответствующей квалификации, изменение спроса, появление конкурентной продукции, изменение законодательной базы и т.д. Составьте план своих действий в случае наступления каждого из этих событий.

Контрольные вопросы:

1 Что понимается под бизнес-планом и каково его значение для деятельности предприятия?

2 Из каких разделов может состоять бизнес-план?

Пример рекомендации по разработке бизнес-планов

3.Рекомендации к бизнес-плану картинга

Сколько нужно денег для открытия картинга

По расчетам бизнес плана, на открытие картинг-клуба будет потрачено порядка 6 050 000 рублей:

- Строительство трассы (укладка асфальта, система хронометража, элементы безопасности и пр.) – 4 000 000 руб.
- Создание инфраструктуры отдыха (раздевалка, беседки, административное здание) – 500 000 руб.
- Приобретение оборудования (карты, экипировка) – 1 300 000 руб.
- Рекламный бюджет – 150 000 руб.
- Регистрация бизнеса и прочие организационные расходы – 100 000 руб.

Средства на проект будут выделены из собственного бюджета учредителей (50% от общих инвестиций) и заемного капитала – банковского кредита (50% от общих инвестиций). Ежемесячные платежи по кредиту составят 45 000 рублей.

Аренда земельного участка

Для организации трассы планируется арендовать земельный участок в одном из популярных парков города. Парк принадлежит местной муниципальной власти, поэтому цена аренды будет не такой высокой (как в случае с арендой частной территории). Ежемесячный платеж за участок в 3000 кв. м. составит 25 000 рублей.

В этом же парке работает сеть аттракционов, поэтому поток платежеспособных клиентов гарантирован на протяжении всего периода работы клуба (за исключением дождливых дней).

Трассу планируется покрыть асфальтом. Ширина трека составит 8 м, длинна – 450 м. Края трассы, в целях безопасности, будут выложены шинами и блоками пенопласта. Еще до укладки асфальта планируется установить систему электронного хронометража (датчики скорости). Результаты заездов будут выводиться на табло, что сделает процесс гонки еще более интересным.

Также на территории картинга будет установлено небольшое административное здание, раздевалка (сборно-разборное из металлоконструкций) и пару беседок для отдыхающих. Затраты на создание трека и обустройство территории трассы составят 4,5 млн. рублей.

Какое оборудование выбрать для картинга

В качестве оборудования будут приобретены: 12 картов «формула 270» (цена за новый 82 тыс. руб.), табло для картинга, система хронометража и экипировка

(подшлемники, шлемы, комбинезоны). Всего на данном этапе будет инвестировано порядка 1,3 млн. рублей.

Согласно бизнес плана, в компанию будут трудоустроены: опытный механик (з/п 15 тыс. руб.), два инструктора (з/п 14 тыс. руб.) и тренер (25 тыс. руб.). Фонд оплаты труда составит 68 тыс. руб. в месяц.

Какую систему налогообложения выбрать для картинга

Организационной формой картинг-клуба будет общество с ограниченной ответственностью в составе двух учредителей. В качестве системы налогообложения планируется применять УСН (упрощенка), 15% от прибыли.

Описание продукции и услуг

Перечень услуг нашей компании будет достаточно широк. Для небольших компаний и любителей мы будем предлагать обычный прокат картов по цене 250 руб./5 мин. Корпоративным клиентам и большим компаниям будет предлагаться аренда картинга. В стоимость аренды будет включено: картинги, экипировка гонщика, работа инструктора, аренда трассы. Планируется установить следующий уровень цен:

- До 16:00 – 4000 руб./час, 6500 руб./2 часа, 9500 руб./3 часа
- После 16:00 – 5500 руб./час, 10500 руб./2 часа, 16000 руб./3 часа
- Выходные и праздничные дни – 10 000 руб./час, 18000 руб./2 часа, 26000 руб./3 часа

Кроме этого, за дополнительную плату клиентам будут предлагаться:

- Персональные сценарии
- Работа профессионального ведущего
- Организация фуршета
- Система наград победителей

Еще одна услуга нашего картинг-клуба – детская школа «юный гонщик». Два раза в неделю будут проводиться занятия по картингу для детей в возрасте от 12 лет. Занятия будут проводиться профессиональным тренером, продолжительность занятий составит 1,5 – 2 часа. Стоимость обучения в школе будет стоить 2500 рублей в месяц.

Картинг будет открытого типа, что предполагает сезонный период работы – с мая по октябрь месяцы. Предполагается, что в среднем в месяц наш картинг будет посещать порядка 10 корпоративных и 900 отдельных клиентов (30 человек в день). Высокая посещаемость парка позволит привлечь значительную аудиторию клиентов с первых дней работы.

Один корпоративный заказ будет приносить в среднем 10000 руб., то есть выручка от корпоративных мероприятий составит 100 000 руб. в месяц. Одиночные заезды будут

приносить порядка 500 руб. с человека – общая выручка составит 450 000 руб. Таким образом, средняя выручка в месяц составит 550 000 рублей.

Маркетинг и реклама

Помимо нашего клуба, в городе уже функционирует порядка 4 картингов. Из них достойных конкурентов, предлагающих широкий спектр услуг всего два. Считаем, что для города – миллионика это слишком мало, поэтому рынок подобных услуг еще готов принять новых игроков.

Наши конкурентные преимущества:

- Новая интересная трасса
- Новые карты и экипировка
- Современное оборудование (система хронометража, электронное табло)
- Опытные инструкторы, собственный тренер
- Интересные программы для корпоративных клиентов
- Невысокие цены

Транспортная доступность картинг-клуба (трасса находится фактически в центре города).

В качестве рекламы и продвижение услуг бизнес планом предусмотрены:

- Реклама в интернете (социальные сети, сайт)
- Проведение акций, конкурсов и бесплатных сертификатов
- Участие в благотворительных мероприятиях
- Проведение соревнований и праздничных мероприятий
- Наружная реклама

Риски бизнеса

Открытие данного бизнеса связано со следующими рисками:

1. Сезонность услуг
2. Высокая капитализация инвестиций
3. Высокая зависимость спроса на услугу от экономического положения в стране (на развлечениях экономят в первую очередь)

Финансовый план

Годовые расходы картинга по плану:

- Аренда земельного участка – 300 000 руб.
- Заработная плата персонала – 408 000 руб.
- Страховые отчисления – 122 400 руб.
- Платежи по кредиту – 540 000 руб.
- Амортизация и ремонт оборудования – 90 000 руб.

- Реклама – 100 000 руб.
- Прочие расходы – 100 000 руб.

Итого – 1 660 400 рублей.

Структура затрат выглядит следующим образом:



Расчет валовой и чистой прибыли представлен в таблице – прогноз доходов и расходов картинга:

| № п./п. | Показатели | Сумма на текущий год, руб. |
|----------|---|----------------------------|
| 1 | Выручка | 3 300 000 |
| 2 | Себестоимость (сумма строк 2.1 – 2.7) | 1 660 400 |
| 2.1 | Заработная плата | 408 000 |
| 2.2 | Страховые отчисления | 122 400 |
| 2.3 | Аренда земельного участка | 300 000 |
| 2.4 | Платежи по кредиту | 540 000 |
| 2.5 | Амортизация и ремонт | 90 000 |
| 2.6 | Реклама | 100 000 |
| 2.7 | Прочие расходы | 100 000 |
| 3 | Валовая прибыль (доход до налогообложения) | 1 639 600 |
| 4 | Налоги (УСН, 15% от прибыли) | 245 940 |
| 5 | Чистая прибыль | 1 393 660 |

Сколько можно заработать на картинге

Таким образом, чистая прибыль по итогам сезона работы составит 1 393 660 рублей. Рентабельность картинг-клуба равна 83%. При таких расчетах, с учетом сезонности, окупаемость первоначальных вложений в бизнес наступит через 4 года работы.

Лабораторная работа №5. Защита информации. Безопасность информации (данных). Информационная безопасность. Архитектурная безопасность

Цель: Ознакомиться с алгоритмами оценки уязвимости информационной безопасности. Закрепление теоретических знаний в области правового обеспечения информационной безопасности.

Задачи:

- Основы физической защиты информации;
- Безопасность оборудования;
- Охраняемые зоны.

Защита информации - деятельность по предотвращению утечки защищаемой информации, несанкционированных и непреднамеренных воздействий на защищаемую информацию, то есть процесс, направленный на достижение состояния защищённости информационной среды.

• Статья 272. Лицо будет привлечено к уголовной ответственности за неправомерный доступ к информации, за порчу, изменение, уничтожение, нарушение гласности и правовых норм.

• Статья 273. За распространение, создание, использование вирусного и другого вредоносного программного ПО.

• Статья 274. нарушение правил эксплуатации ЭВМ лицом, имеющим доступ к этой информации, повлекшее уничтожение, простой в работе, изменение информации и т.д.

P.S. Вредоносным по не считаются программы дебаггеры (поиск ошибок в программе), которые просматривают код программы (поэтому всякие кряки не запрещены законом), также программы удаленного управления компьютером, при условии, что управляемые компьютер в курсе этого управления.

Безопасность информации (данных) — состояние защищенности информации (данных), при котором обеспечены её (их) конфиденциальность, доступность и целостность. Безопасность информации (данных) определяется отсутствием недопустимого риска, связанного с утечкой информации по техническим каналам, несанкционированными и непреднамеренными воздействиями на данные и (или) на другие ресурсы автоматизированной информационной системы, используемые в автоматизированной системе.

Информационная безопасность — защита конфиденциальности, целостности и доступности информации.

♣ **Конфиденциальность:** обеспечение доступа к информации только авторизованным пользователям.

♣ **Целостность:** обеспечение достоверности и полноты информации и методов её обработки.

♣ **Доступность:** обеспечение доступа к информации и связанным с ней активам авторизованных пользователей по мере необходимости. Информационная безопасность (англ. information security)[5] — все аспекты, связанные с определением, достижением и поддержанием конфиденциальности, целостности, доступности, неотказуемости, подотчетности, аутентичности и достоверности информации или средств её обработки.

♣ **неотказуемость или апеллируемость** (англ. non-repudiation)[9] — невозможность отказа от авторства;

♣ **подотчётность** (англ. accountability)[10] — обеспечение идентификации субъекта доступа и регистрации его действий; ♣ **достоверность** (англ. reliability)[5] — свойство соответствия предусмотренному поведению или результату; ♣ **аутентичность или подлинность** (англ. authenticity)[5] — свойство, гарантирующее, что субъект или ресурс идентичны заявленным.

Архитектурная безопасность. Сервисы безопасности, какими бы мощными они ни были, сами по себе не могут гарантировать надежность программно-технического уровня защиты.

Только проверенная архитектура способна сделать эффективным объединение сервисов, обеспечить управляемость информационной системы, ее способность развиваться и противостоять новым угрозам при сохранении таких свойств, как высокая производительность, простота и удобство использования.

Если какой-либо (составной) сервис не обладает полным набором защитных средств, необходимо привлечение дополнительных сервисов, которые называются экранирующими. Экранирующие сервисы устанавливаются на путях доступа к недостаточно защищенным элементам; в принципе, один такой сервис может экранировать (защищать) сколь угодно большое число элементов.

С практической точки зрения наиболее важными являются следующие принципы архитектурной безопасности:

- непрерывность защиты в пространстве и времени, невозможность миновать защитные средства; следование признанным стандартам, использование апробированных решений;
- иерархическая организация ИС с небольшим числом сущностей на каждом уровне;
- усиление самого слабого звена; невозможность перехода в небезопасное состояние;

- минимизация привилегий; разделение обязанностей; эшелонированность обороны;
- разнообразие защитных средств; простота и управляемость информационной системы. Для обеспечения высокой доступности необходимо соблюдать следующие принципы архитектурной безопасности:

- внесение в конфигурацию той или иной формы избыточности (резервное оборудование, запасные каналы связи и т.п.);

- наличие средств обнаружения нештатных ситуаций; наличие средств реконфигурирования для восстановления, изоляции и замены компонентов, отказавших или подвергшихся атаке на доступность;

- рассредоточенность сетевого управления, отсутствие единой точки отказа; выделение подсетей и изоляция групп пользователей друг от друга.

Организационно-технические и режимные меры и методы: Для описания технологии защиты информации конкретной информационной системы обычно строится так называемая Политика информационной безопасности или Политика безопасности рассматриваемой информационной системы.

Политика безопасности (информации в организации) (англ. Organizational security policy)— совокупность документированных правил, процедур, практических приемов или руководящих принципов в области безопасности информации, которыми руководствуется организация в своей деятельности. Политика безопасности информационно-телекоммуникационных технологий (англ. ICT security policy) — правила, директивы, сложившаяся практика, которые определяют, как в пределах организации и её информационно-телекоммуникационных технологий управлять, защищать и распределять активы, в том числе критичную информацию.

Для построения Политики информационной безопасности рекомендуется отдельно рассматривать следующие направления защиты информационной системы:

- ♣ Защита объектов информационной системы;
- ♣ Защита процессов, процедур и программ обработки информации;
- ♣ Защита каналов связи;
- ♣ Подавление побочных электромагнитных излучений;
- ♣ Управление системой защиты.

При этом по каждому из перечисленных выше направлений Политика информационной безопасности должна описывать следующие этапы создания средств защиты информации:

- ♣ Определение информационных и технических ресурсов, подлежащих защите;

- ♣ Выявление полного множества потенциально возможных угроз и каналов утечки информации;

- ♣ Проведение оценки уязвимости и рисков информации при имеющемся множестве угроз и каналов утечки;

- ♣ Определение требований к системе защиты;

- ♣ Осуществление выбора средств защиты информации и их характеристик;

- ♣ Внедрение и организация использования выбранных мер, способов и средств защиты;

- ♣ Осуществление контроля целостности и управление системой защиты.

Политика информационной безопасности оформляется в виде документированных требований на информационную систему. Документы обычно разделяют по уровням описания (детализации) процесса защиты.

Задание:

1. Основные понятия. Информационная безопасность и ее составные части. Понятия целостности, конфиденциальности, аутентичности и доступности информации. Защищённость информационных ресурсов, систем и технологий.

2. Основы информационной безопасности. Концепция и общие направления обеспечения информационной безопасности. Угрозы безопасности, стратегия и тактика защиты информации.

3. Современное состояние проблемы информационной безопасности. Категории информационной безопасности. Модели защиты информации (Biba, Gougen-Mesenguer, Clark-Wilson). Технологии несанкционированного доступа к информационным ресурсам и системам. Принципы построения систем защиты информации. Стандарты безопасности информационных систем.

4. Программно-аппаратные методы защиты информации. Структура подсистем безопасности операционных систем (Windows, UNIX), их функции: идентификация, разграничение доступа, аудит, защита обмена данных. Критерии защищённости OS. Защита PC: ограничение доступа, хранение ключевой информации, привязка программного обеспечения к аппаратному окружению и физическим носителям.

5. Криптографические методы защиты информации. Классификация алгоритмов шифрования информации. Криптографические стандарты.

6. Безопасность компьютерных сетей. Защита серверов, рабочих станций, среды передачи информации, узлов коммутации сетей. Защита от вирусов, межсетевые экраны (Firewall), анализ трафика.

7. Системы обеспечения корпоративной безопасности информации. Комплексный подход к проблеме защиты информации. Уровни (административный, процедурный, программно - технический) и приоритеты политики безопасности. Анализ рисков, исследование защищённости информации. Обзор новейших технологий защиты информации.

