

Лабораторная работа №10 «Создание диаграммы в нотации DFD в Ramus Educational»

Цель лабораторной работы: построить диаграмму в нотации DFD с помощью программы Ramus Educational.

Диаграммы потоков данных (Data flow diagram, DFD) используются для описания документооборота и обработки информации. Подобно IDEF0, DFD представляет моделируемую систему как сеть связанных между собой работ. Их можно использовать как дополнение к модели IDEF0 для более наглядного отображения текущих операций документооборота в корпоративных системах обработки информации. Главная цель DFD - показать, как каждая работа преобразует свои входные данные в выходные, а также выявить отношения между этими работами.

Любая DFD-диаграмма может содержать работы, внешние сущности, стрелки (потоки данных) и хранилища данных.

Работы изображаются прямоугольниками с закругленными углами (рис. 37), смысл их совпадает со смыслом работ IDEF0. Они имеют входы и выходы, но не поддерживают управления и механизмы, как IDEF0. Все стороны работы равнозначны. В каждую работу может входить и выходить по несколько стрелок.

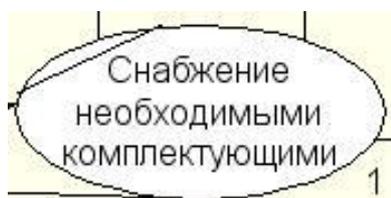


Рисунок 37 - Работа в DFD

Внешние сущности и изображают входы в систему и/или выходы из нее. Одна внешняя сущность может одновременно предоставлять входы (функционируя как поставщик) и принимать выходы (функционируя как получатель). Внешняя сущность представляет собой материальный объект, например заказчики, персонал, поставщики, клиенты, склад. Определение некоторого объекта или системы в качестве внешней сущности указывает на то, что они находятся за пределами границ анализируемой системы. Внешние сущности изображаются в виде прямоугольника с тенью и обычно располагаются по краям диаграммы (рис. 38).



Рисунок 38 - Внешняя сущность в DFD

Стрелки (потоки данных) описывают движение объектов из одной части системы в другую (отсюда следует, что диаграмма DFD не может иметь граничных стрелок). Поскольку все стороны работы в DFD

равнозначны, стрелки могут начинаться и заканчиваться на любой стороне прямоугольника. Стрелки могут быть двунаправлены.

Хранилище данных - в отличие от стрелок, описывающих объекты в движении, хранилища данных изображают объекты в покое (рис. 39). Хранилище данных - это абстрактное устройство для хранения информации, которую можно в любой момент поместить в накопитель и через некоторое время извлечь, причем способы помещения и извлечения могут быть любыми. Оно в общем случае является прообразом будущей базы данных, и описание хранящихся в нем данных должно соответствовать информационной модели.

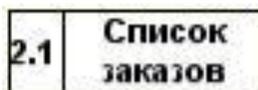


Рисунок 39 - Хранилище данных в DFD

Декомпозиция работы IDEF0 в диаграмму DFD

При декомпозиции работы IDEF0 в DFD необходимо выполнить следующие действия:

1. удалить все граничные стрелки на диаграмме DFD;
2. создать соответствующие внешние сущности и хранилища данных;
3. создать внутренние стрелки, начинающиеся с внешних сущностей вместо граничных стрелок;
4. стрелки на диаграмме IDEF0 затуннелировать.

Практические задания к лабораторной работе №10

1. Скопировать на *сервере* из папки дисциплины в свою папку файл **Учебная для построения DFD – для студентов**.
2. Переименовать файл **Учебная для построения DFD – Фамилия (ваша фамилия)**.
3. Создать классификаторы в соответствии с рис.40.

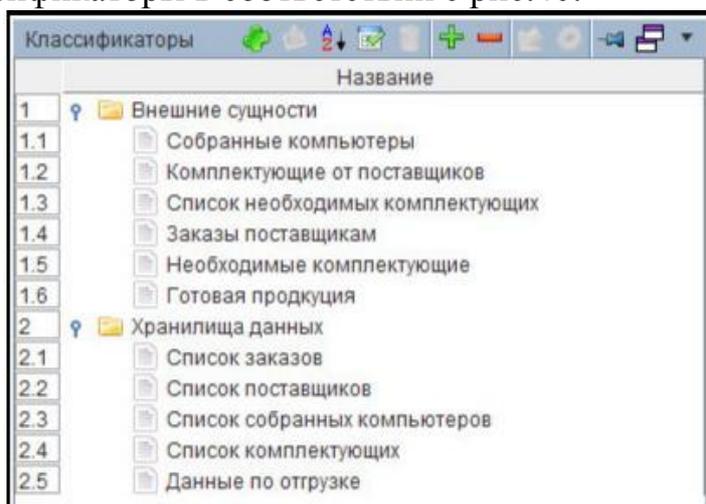


Рисунок 40 – Классификаторы, необходимые для построения диаграммы DFD

4. Построить диаграмму в нотации DFD с использованием классификаторов (см. рис. 41).

Действия:

4.1 перейти на диаграмму декомпозиции A0 «Деятельность предприятия по сборке и продаже компьютеров и ноутбуков»;

4.2 выделить диаграмму **Отгрузка и снабжение** и нажать кнопку на панели



инструментов **перейти к дочерней диаграмме** ;

4.3 в диалоговом окне создания новой диаграммы выбрать: шаблон – простой, нотация – DFD, количество функциональных блоков – 3;

4.4 переименовать функциональные блоки в соответствии с рис.40 – **Снабжение необходимыми комплектующими, Хранение комплектующих и собранных компьютеров, Отгрузка готовой продукции;**

4.5 самостоятельно для всех блоков установить параметры: шрифт Arial, стиль – жирный, размер 12;

4.6 удалить стрелку **Собранные компьютеры** и заменить ее на внешнюю сущность (см. рис. 41): выделить стрелку **Собранные компьютеры** → нажать Delete → нажать кнопку на панели инструментов **Режим**



добавления внешних ссылок → дважды щелкнуть левой кнопкой мыши в том месте, где будет блок → щелкнуть правой кнопкой мыши по блоку → услуга **Редактировать активный элемент** → на вкладке **Объект** нажать кнопку **Задать DFD-объект** → в классификаторе **Внешние сущности** выделить элемент **Собранные компьютеры** → нажать **ОК**;

4.7 самостоятельно создать стрелку от внешней сущности **Собранные компьютеры** к блоку **Хранение комплектующих и собранных компьютеров** (см. рис. 41);

4.8 самостоятельно установить параметры для внешней сущности **Собранные компьютеры** – шрифт Arial, стиль – жирный, размер 10;

4.9 удалить все остальные стрелки на диаграмме;

4.10 самостоятельно создать внешние сущности к блоку **Хранение комплектующих и собранных компьютеров**: **Комплектующие от поставщиков, Список необходимых комплектующих** (см. рис. 41);

4.11 самостоятельно установить параметры для внешних сущностей **Комплектующие от поставщиков, Список необходимых комплектующих** – шрифт Arial, стиль – жирный, размер 10;

4.12 самостоятельно создать внешнюю сущность **Заказы поставщикам** для блока **Снабжение необходимыми комплектующими**, установив параметры - шрифт Arial, стиль – жирный, размер 10 (см. рис. 41);

4.13 самостоятельно создать внешнюю сущность **Необходимые комплектующие** для блока **Хранение комплектующих и собранных**

- компьютеров*, установив параметры - шрифт Arial, стиль – жирный, размер 10 (см. рис. 41);
- 4.14 самостоятельно создать внешнюю сущность *Готовая продукция* для блока *Отгрузка готовой продукции*, установив параметры - шрифт Arial, стиль – жирный, размер 10 (см. рис. 41);
- 4.15 создать хранилище данных *Список поставщиков* (см. рис. 41): нажать кнопку на панели инструментов *Режим добавления хранилища данных*
- 
- дважды щелкнуть левой кнопкой мыши в том месте, где будет блок → щелкнуть правой кнопкой мыши по блоку → услуга *Редактировать активный элемент* → на вкладке *Объект* нажать кнопку *Задать DFD-объект* → в классификаторе *Хранилища данных* выделить элемент *Список поставщиков* → нажать *ОК*;
- 4.16 самостоятельно установить параметры для внешней сущности *Список поставщиков* - шрифт Arial, стиль – жирный, размер 10;
- 4.17 самостоятельно соединить хранилище данных с блоком *Снабжение необходимыми комплектующими*;
- 4.18 самостоятельно создать хранилище данных *Список заказов* для блока *Снабжение необходимыми комплектующими*, установив параметры - шрифт Arial, стиль – жирный, размер 10 (см. рис. 41);
- 4.19 самостоятельно создать хранилища данных для блока *Хранение комплектующих и собранных компьютеров – Список комплектующих, Список собранных компьютеров, Список заказов*, установив параметры - шрифт Arial, стиль – жирный, размер 10 (см. рис. 41);
- 4.20 самостоятельно создать хранилище данных *Данные по отгрузке* для блока *Отгрузка готовой продукции*, установив параметры - шрифт Arial, стиль – жирный, размер 10 (см. рис. 41);
- 4.21 самостоятельно соединить блоки *Хранение комплектующих и собранных компьютеров* и *Снабжение необходимыми комплектующими* стрелкой *Список отсутствующих комплектующих*, установив параметры - шрифт Arial, стиль – жирный, размер 10 (см. рис. 41);
- 4.22 самостоятельно соединить блоки *Хранение комплектующих и собранных компьютеров* и *Отгрузка готовой продукции* стрелкой *Собранные компьютеры для отгрузки*, установив параметры - шрифт Arial, стиль – жирный, размер 10 (см. рис. 41).
5. Перейти на диаграмму декомпозиции A0 и затуннелировать стрелки (обозначить туннель круглыми скобками), удаленные на диаграмме декомпозиции DFD.
6. *Предъявить результаты работы преподавателю.*

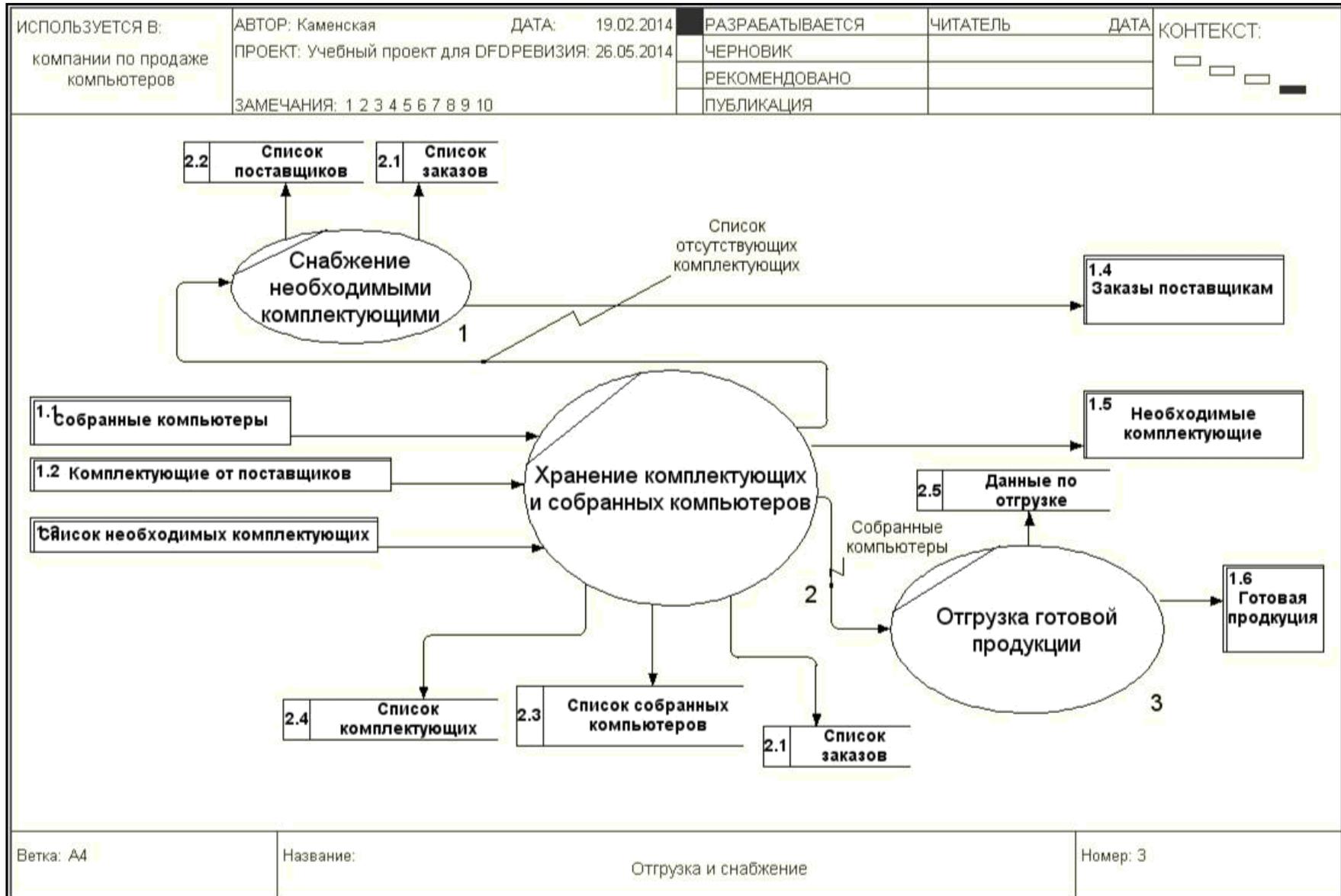


Рисунок 41 – Диаграмма декомпозиции в нотации DFD работы «Отгрузка и снабжение»