

## Лабораторная работа № 3. Построение диаграммы декомпозиции второго уровня в нотации IDEF0

### Цель работы:

- построить диаграмму декомпозиции второго уровня в нотации IDEF0

В предыдущей работе была построена контекстная диаграмма, содержащая только одну работу, которая описывает деятельность предприятия в целом, без детализации составляющих этой работы. В данной работе будут построены диаграммы декомпозиции первого и второго уровней в нотации IDEF.

**Декомпозиция** - это разделение сложного объекта, системы, задачи на составные части, элементы.

С помощью диаграммы декомпозиции первого уровня покажем, из каких более мелких работ состоит работа "Деятельность предприятия по сборке и продаже компьютеров и ноутбуков". В данной работе были выделены следующие дочерние работы:

Управление	Данная работа включает в себя общее управление предприятием, финансами, кадрами, бухгалтерию и т.п.
Продажи и маркетинг	Работа с клиентами, презентации, выставки, реклама, маркетинговые исследования и т.д.
Сборка и тестирование компьютеров	Сборка и тестирование настольных компьютеров и ноутбуков
Отгрузка и снабжение	Снабжение предприятия необходимыми комплектующими, хранение и отгрузка готовой продукции

После создания дочерней диаграммы первым действием соединим граничные стрелки с работами. Стрелку "Заказы клиентов" соединим с работой "Продажи и маркетинг", стрелку "Комплектующие от поставщиков" - с "Отгрузка и снабжение". Выходом работы "Управление" будет "Оплата за комплектующие", выходом "Продажи и маркетинг" - "Маркетинговые материалы". Стрелки "Заказы поставщикам" и "Готовая продукция" - выход работы "Отгрузка и снабжение".

Стрелка "Персонал" будет являться входом механизма всех четырех работ, а стрелка "Бухгалтерская система" - работ "Продажи и маркетинг" и "Отгрузка и получение". Стрелка "Правила и процедуры" будет входом управления всех четырех работ.

Любую ветвь стрелки также можно декомпонировать и дать ей свое название. Покажем это на примере ветки стрелки "Бухгалтерская система" для работы "Продажи и маркетинг". Назовем ее "Система оформления заказа". В AllFusion Process Modeler для более четкого указания какое название к какой стрелке относится существуют несколько механизмов, одним из которых является **Squiggle** - стрелка в виде

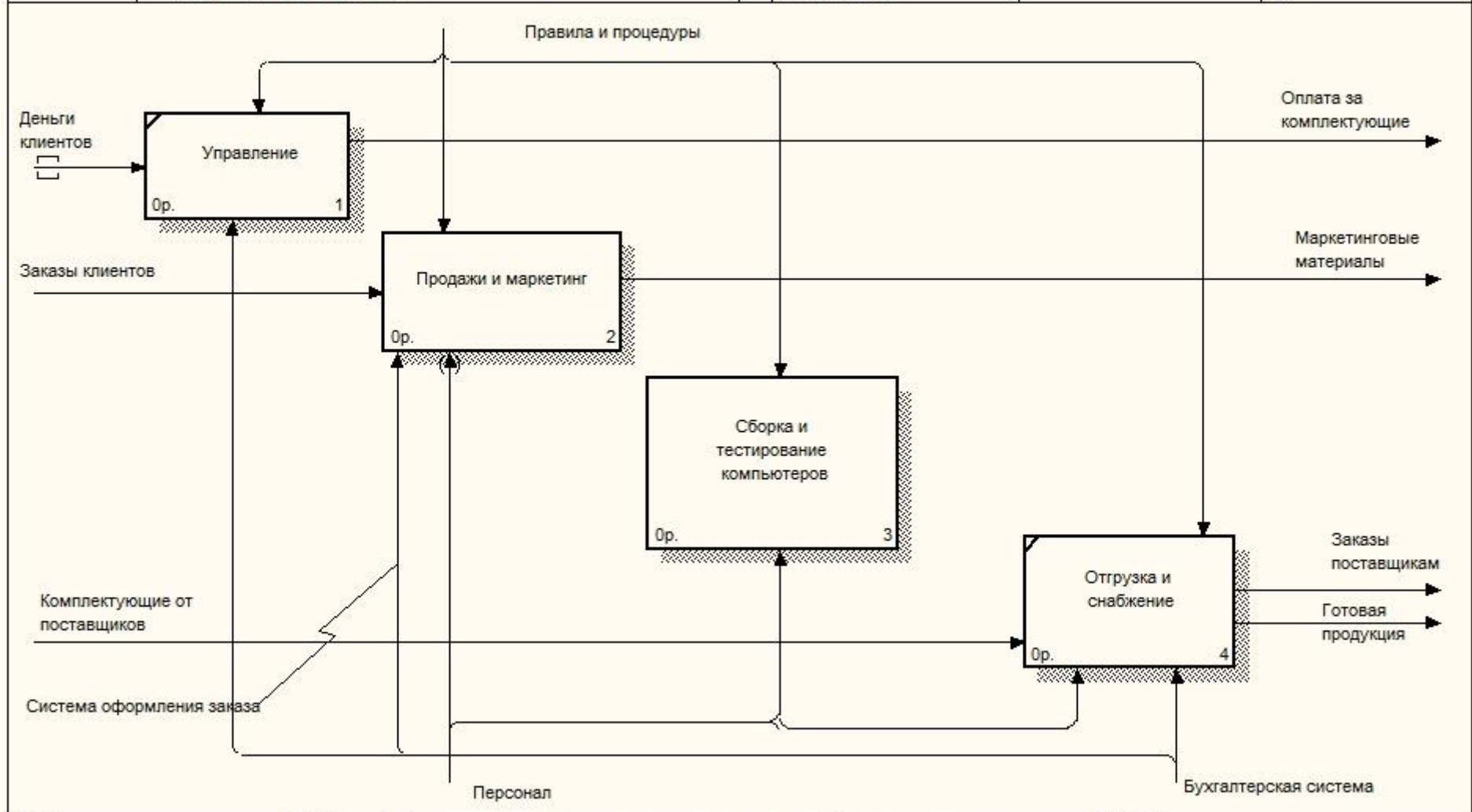
молнии, соединяющая название со стрелкой. Воспользуемся им для, для чего щелкнем правой кнопкой по названию стрелки и выберем в выпадающем меню соответствующий пункт.

На данном этапе построения диаграммы выяснилось, что мы не учли такой важный фактор, как деньги, которые клиенты дают за готовую продукцию. Деньги клиентов - это вход работы "Деятельность предприятия по сборке и продаже компьютеров и ноутбуков". Добавим эту стрелку на диаграмму декомпозиции.

Если по каким-то причинам граничную стрелку дочерней диаграммы не следует показывать (например, на данной диаграмме она является несущественной, или чтоб не загромождать диаграмму), то ее можно просто удалить. Удалим стрелку "*Законодательство*".

Результат всех перечисленных действий показан на рис. 1.

USED AT:	AUTHOR: Fastowsky G. Eduard	DATE: 12.09.2007	WORKING	READER	DATE	CONTEXT:  A-0
	PROJECT: Computer Firm	REV: 03.02.2010	DRAFT			
	NOTES: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		RECOMMENDED			
			PUBLICATION			



NODE: <b>A0</b>	TITLE: <b>Деятельность предприятия по сборке и продаже компьютеров и ноутбуков</b>	NUMBER:
--------------------	---	---------

Рисунок 1

Если посмотреть на стрелку "*Деньги клиентов*" диаграммы декомпозиции и на стрелку "*Законодательство*" контекстной диаграммы, то видно, что они окружены небольшими квадратными скобками. Это означает, что данная граничная стрелка является новой на диаграмме и ее нет на дочерней диаграмме (как в случае со стрелкой "*Законодательство*"), или же данная стрелка является новой на дочерней диаграмме и ее нет на родительской (как в случае со стрелкой "*Деньги клиентов*"). От стрелок с квадратными скобками необходимо избавляться. Для этого есть два пути:

- добавить их на родительскую или дочернюю диаграмму, т.е. сделать граничной
- затоннелировать

Чтоб добавить такую стрелку на другую диаграмму или затоннелировать, нужно щелкнуть по квадратным скобкам правой кнопкой мыши и выбрать пункт меню "**Arrow Tunnel**". В появившемся окне следует выбрать один из двух вариантов: *Resolve it to border arrow* - сделать стрелку граничной, *Change it to resolved rounded tunnel* - затоннелировать стрелку. В данном случае мы решили обе стрелки затоннелировать (рис.2 и рис.3).

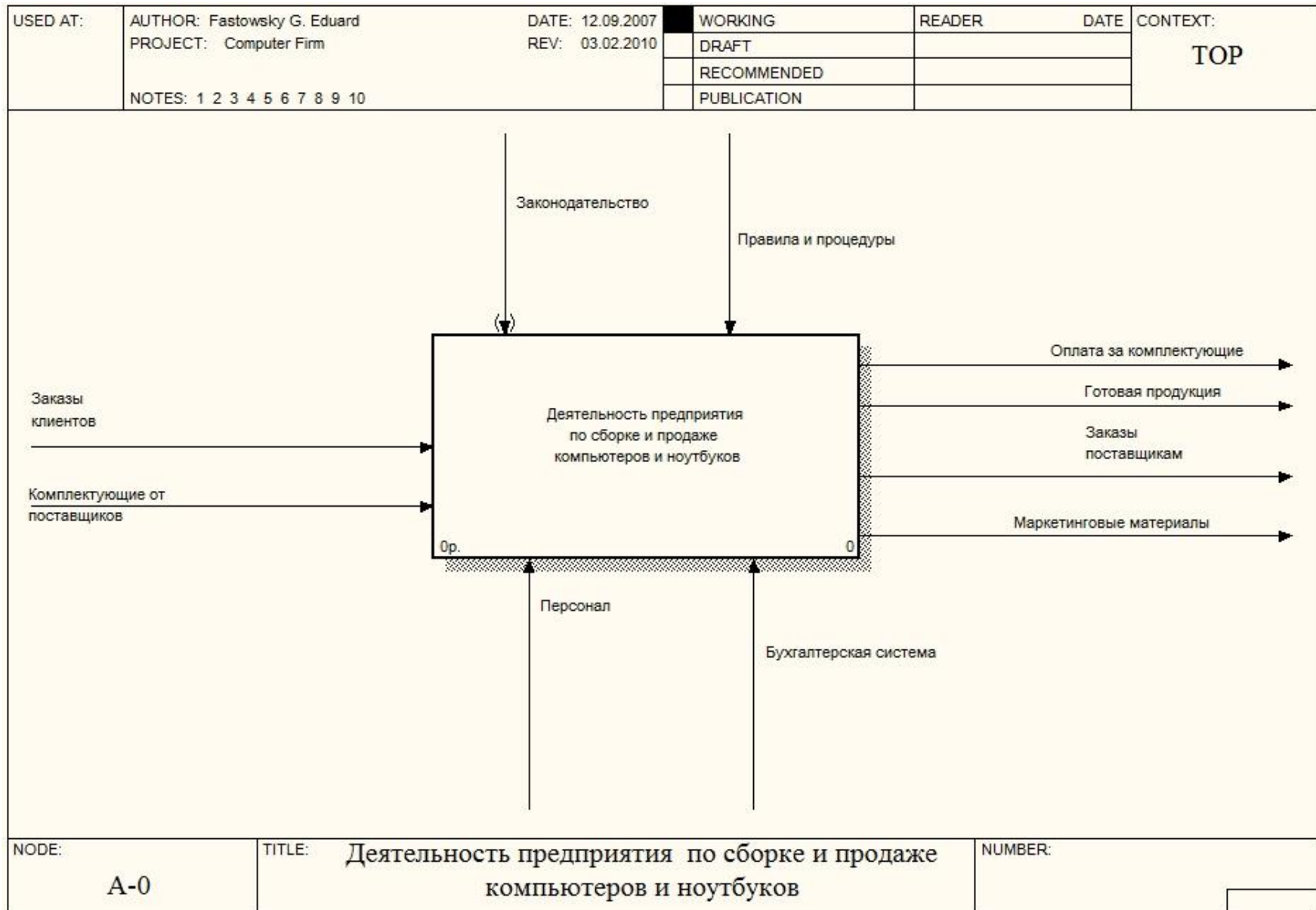
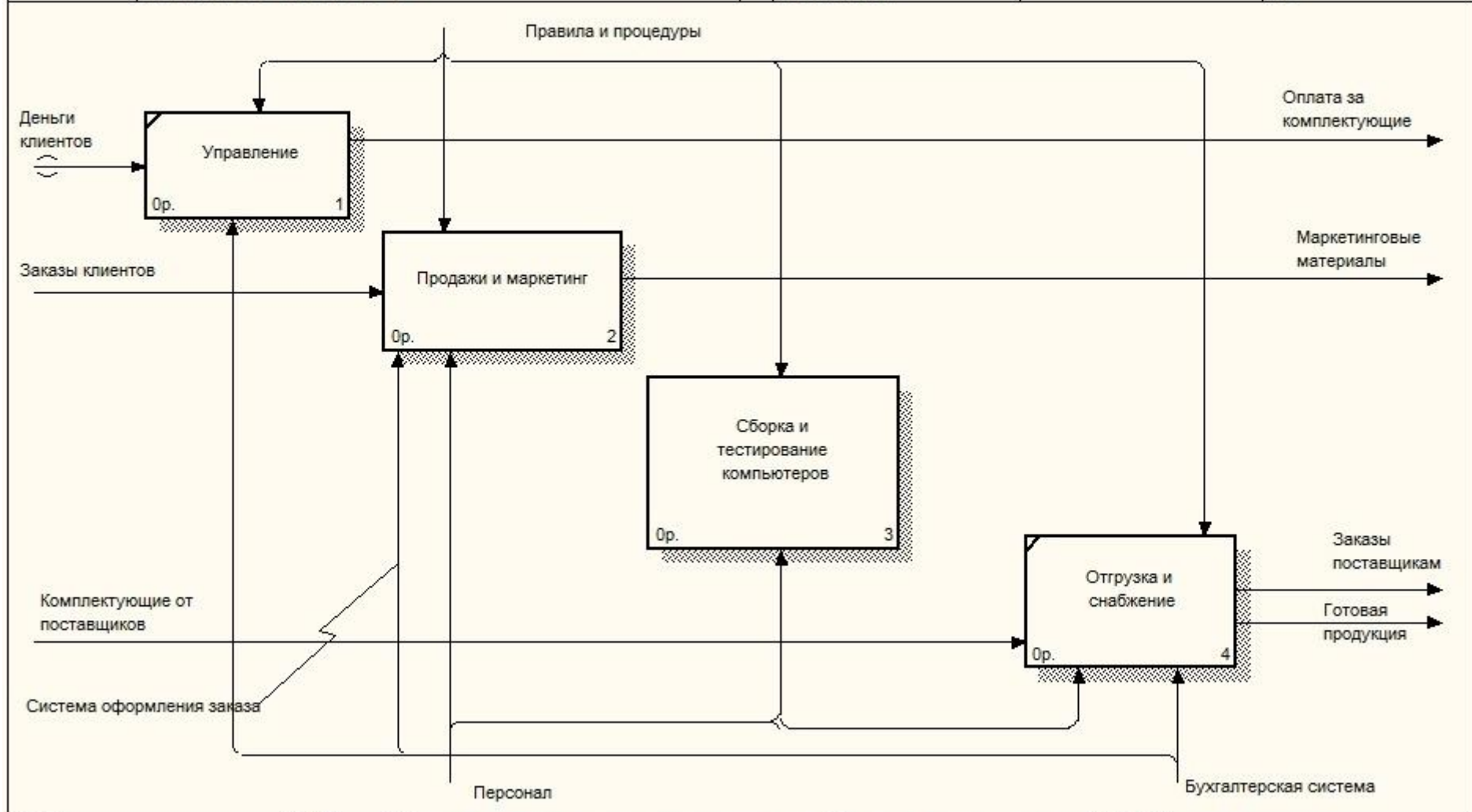


Рисунок 2. Контекстная диаграмма с затоннелированной граничной стрелкой

USED AT:	AUTHOR: Fastowsky G. Eduard	DATE: 12.09.2007	WORKING	READER	DATE	CONTEXT:  A-0
	PROJECT: Computer Firm	REV: 06.02.2010	DRAFT			
	NOTES: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		RECOMMENDED			
			PUBLICATION			



NODE: <b>A0</b>	TITLE: <b>Деятельность предприятия по сборке и продаже компьютеров и ноутбуков</b>	NUMBER:
--------------------	---	---------

Рисунок 3. Диаграмма декомпозиции с затоннелированной граничной стрелкой

После соединения граничных стрелок с работами следующим шагом соединим работы между собой. Поскольку работа *"Управление"* включает в себя общее управление предприятием, то одним из ее результатов будет являться *"Управляющая информация"*, поступающая на вход управления всех остальных работ.

Работа *"Продажи и маркетинг"* получает на входе заказы клиентов (т.е. количество компьютеров и их конфигурация), информацию о которых она передает работе *"Сборка и тестирование компьютеров"* в качестве управляющей информации.

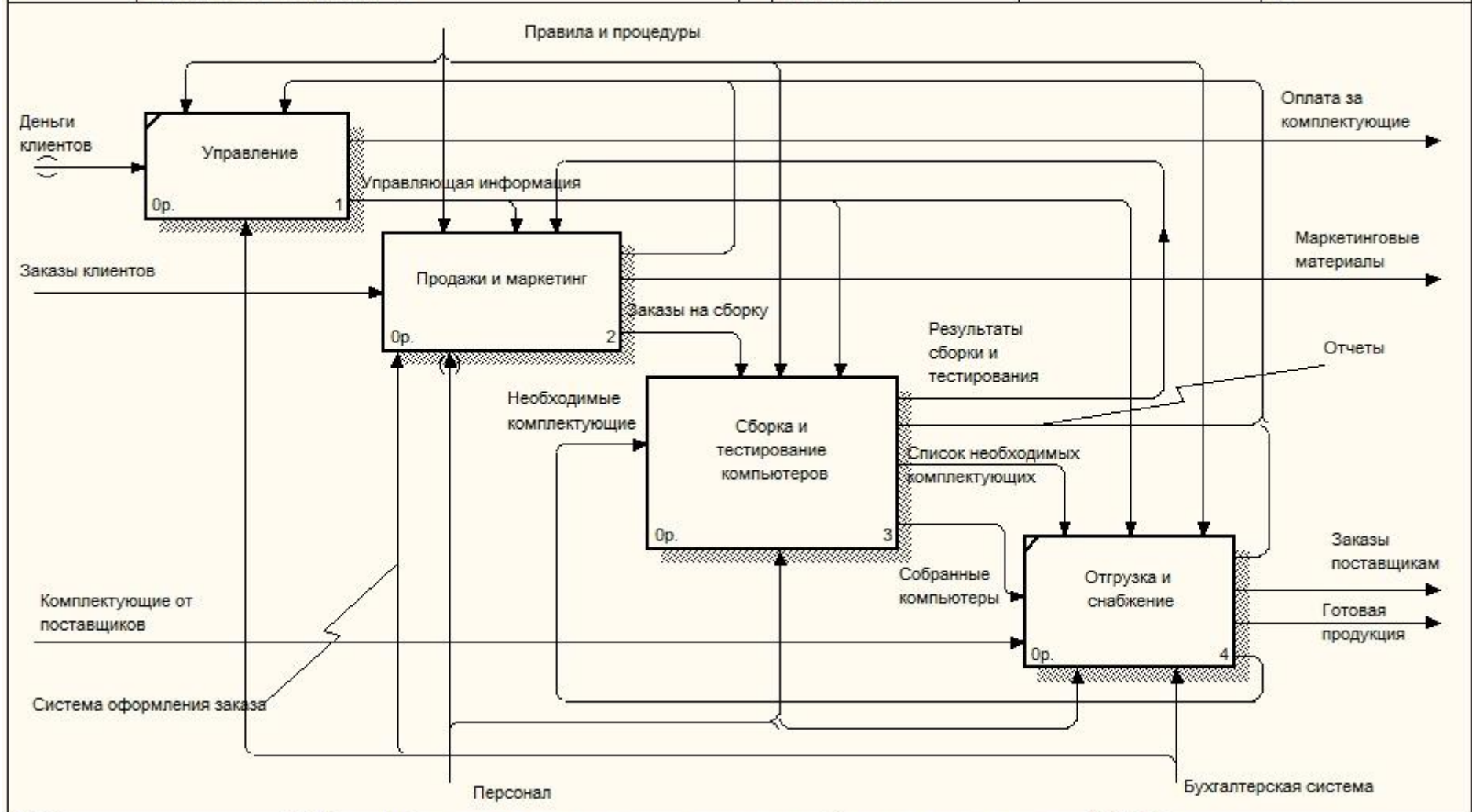
Работе *"Сборка и тестирование"* для своего функционирования необходимы комплектующие, которые она заказывает у работы *"Отгрузка и снабжение"* (выходная стрелка *"Список необходимых комплектующих"*). Собранные компьютеры она также передает работе *"Отгрузка и снабжение"* (выходная стрелка *"Собранные компьютеры"*). Информация о результатах сборки и тестирования необходима работе *"Продажи и маркетинг"* (выходная стрелка *"Результаты сборки и тестирования"*).

Результатом работы *"Отгрузка и снабжение"* будут необходимые комплектующие, которые поступают на вход работы *"Сборка и тестирование компьютеров"*.

Управление любого предприятия должно знать, что происходит на предприятии, чем занимается каждое подразделение и каковы результаты их работы, т.е. любая работа в идеале должна отчитываться о результатах своей деятельности перед управлением. Создадим стрелки выходов работ *"Продажи и маркетинг"*, *"Сборка и тестирование компьютеров"* и *"Отгрузка и снабжение"* и соединим их со входом управления работы *"Управление"*.

Результат соединения работ между собой показан на рисунке 3:

USED AT:	AUTHOR: Fastowsky G. Eduard	DATE: 12.09.2007	WORKING	READER	DATE	CONTEXT:  A-0
	PROJECT: Computer Firm	REV: 09.02.2010	DRAFT			
	NOTES: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		RECOMMENDED			
			PUBLICATION			



NODE: <b>A0</b>	TITLE: <b>Деятельность предприятия по сборке и продаже компьютеров и ноутбуков</b>	NUMBER:
--------------------	---	---------

Рисунок 3



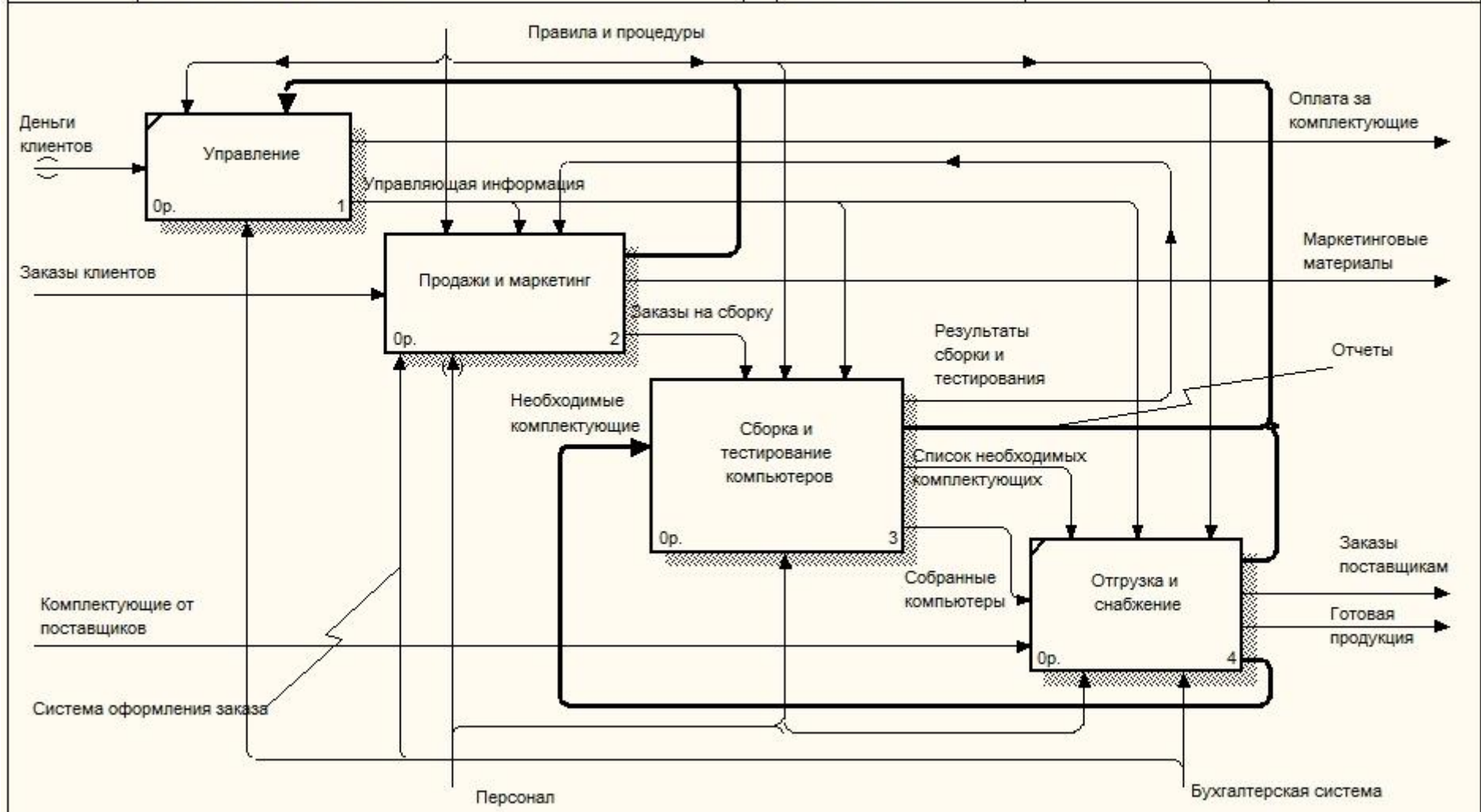
Если на диаграмме присутствует много работ и стрелок, то бывает затруднительно читать диаграмму. Для облегчения изучения диаграммы отдельные стрелки можно визуально выделить. Для зрительного выделения стрелки, соединяющей две работы, есть несколько механизмов:

- задать толщину стрелки
- поменять цвет стрелки
- добавить на стрелку дополнительные наконечники

Толщина и цвет стрелки задаются в окне свойств стрелки, вызываемое двойным щелчком по стрелке. Вкладка "**Style**" отвечает за стиль стрелки, в том числе и за ее толщину ("**Thickness**"), вкладка "**Color**" - за ее цвет. Для добавления на стрелку дополнительных наконечников следует щелкнуть правой кнопкой по стрелке и выбрать пункт меню "**Extra Arrowhead**".

Модифицируем диаграмму, визуальное выделив некоторые стрелки. Итоговая диаграмма декомпозиции показана на рисунке 4:

USED AT:	AUTHOR: Fastowsky G. Eduard	DATE: 12.09.2007	WORKING	READER	DATE	CONTEXT:  A-0
	PROJECT: Computer Firm	REV: 09.02.2010	DRAFT			
			RECOMMENDED			
			PUBLICATION			
	NOTES: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10					



NODE: <b>A0</b>	TITLE: <b>Деятельность предприятия по сборке и продаже компьютеров и ноутбуков</b>	NUMBER:
--------------------	---	---------

Рисунок 4. Итоговая диаграмма декомпозиции первого уровня

### **Содержание отчета:**

- диаграмма декомпозиции второго уровня
- краткое описание каждой работы