

ЯрГУ им. П. Г. Демидова



Е. М. Спиридонова

Проектирование информационных систем: практикум. Часть 2



Ярославль – 2018

ББК
ISBN

Спиридонова Е.М. Проектирование информационных систем: практикум. Часть 2 / Яросл.гос.ун-т. Ярославль, 2018. – 46 с.

Учебно-методическое пособие предназначено для студентов направления «Прикладная информатика», изучающих годовой курс «Проектирование информационных систем».

В пособии представлено задание для практической работы по данному курсу, заключающееся в разработке информационной системы Интернет-магазина. В соответствии с применяемыми к моделированию информационных систем подходами – структурным и объектно-ориентированным, задание состоит из двух частей, которые могут выполняться как последовательно, так и независимо друг от друга. Задание выполняется в течение второго семестра; обязательным является выполнение хотя бы одной из частей задания.

© Ярославский государственный университет, 2018

Содержание

Практическое задание №1

Разработка ИС Интернет-магазина: структурный анализ 4

Практическое задание №2

Разработка ИС Интернет-магазина: объектный анализ 11

Приложение 1

Практическая работа №1 20

Приложение 2

Практическая работа №2 35

Приложение 3

Примеры скриншотов заданий, выполненных средствами
Enterprise Architect 45

Практическое задание №1

Разработка ИС Интернет–магазина: структурный анализ

Задание 1.1.

Анализ результатов предварительного обследования

В процессе выполнения этого задания необходимо провести анализ и оформление результатов обследования деятельности /будущего/ Интернет-магазина, и на основе этого анализа разработать документы, необходимые для настройки типовой ИС.

По итогам проведения обследования обычно формируются следующие документы:

- Предварительная информация.
- Видение выполнения проекта и границы проекта.
- Отчет об обследовании.

Предварительная информация

Предполагается, что в начале обследования проведен предварительный сбор информации о компании, по итогам которого получены следующие данные:

- Краткая информация о компании (*профиль клиента*);
- Цели проекта;
- Подразделения и пользователи системы.

На основе предварительной информации формируется и согласовывается с Заказчиком общее представление о разрабатываемом Проекте.

Видение выполнения проекта и границы проекта - документ, который кратко описывает в каких подразделениях и в какой функциональности будет внедряться ИС.

Затем выполняется детальное обследование предприятия, результаты которого оформляются в виде отдельного документа - Отчета об обследовании.

Отчет об обследовании должен содержать следующие разделы (в табл.1.1):

Содержание Отчета об обследовании

Табл.1.1

Разделы	Содержание разделов
Анализ существующего уровня автоматизации	Создается список программного обеспечения, используемого в компании, и приводятся данные об использовании этих пакетов в каждом из подразделений организации.
Общие требования к ИС	Формулируются общие требования к функциональности разрабатываемой системы.
Формы документов	Перечень и структура документов, которые должны формироваться системой.
Описание системы учета	Описание системы учета включает в себя следующие документы: <ul style="list-style-type: none"> – учетная политика компании; – план счетов и используемых аналитик; – список типовых хозяйственных операций и их отражение в проводках.
Описание справочников	По каждому справочнику, проектируемому в системе, дается описание необходимой иерархической структуры.
Организационная диаграмма	Организационная диаграмма используется для отражения организационной структуры подразделений организации и их зон ответственности.
Описание состава автоматизируемых бизнес-процессов	Все бизнес-процессы компании должны быть перечислены в общем списке и каждый должен иметь свой уникальный номер.
Описание бизнес-процессов (книга бизнес-процессов)	Далее в отчет об обследовании включается книга бизнес-процессов, содержащая подробное описание автоматизируемых бизнес-процессов. Модели бизнес-процессов позволяют выделить отдельные операции, выполнение которых должно поддерживаться разрабатываемой ИС.

На последнем этапе осуществляется отображение модели предметной области на функциональность типовой системы - выбираются модули системы для поддержки выделенных операций, определяются особенности их настройки, выявляется необходимость разработки дополнительных программных элементов.

Примечание:

Для построения организационной диаграммы можно использовать:

- Автофигуры MS Word,
- встроенный в MS Power Point редактор диаграмм,
- MS Visio: Закладка Файл; Создать; Категории шаблонов: Бизнес; Организационная диаграмма (см. Рис.1.1) или Мастер организационных диаграмм.

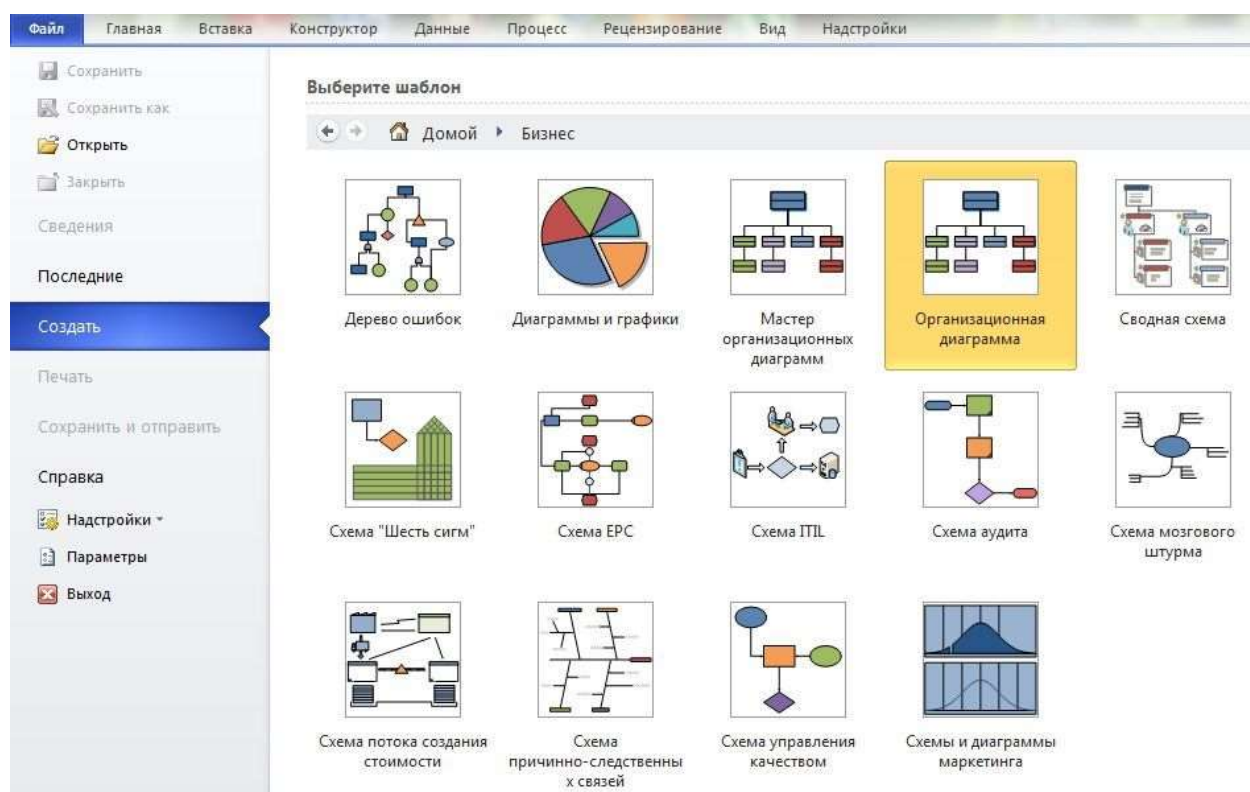


Рис. 1.1. Типы диаграмм MS Visio

Пример выполнения Задания 1.1 – см. в Приложении 1.А.

Задание 1.2.

Формирование списка бизнес-процессов и построение моделей

На основании описания деятельности компании выделите основные бизнес-процессы (это уже должно быть сделано в Задании 1.1) и занесите их в Таблицу бизнес-процессов (см. Приложение 1.А, п.3.7). Номер бизнес-процесса составляется из букв и цифр таким образом, чтобы интуитивно был понятен его смысл.

Используя методологию IDEF0 **постройте модель ОДНОГО** из выделенных бизнес-процессов **средствами Ramus** (основные приемы работы в Ramus изучались в прошлом семестре). Необходимые уровни декомпозиции (2-3 уровня) и степень детализации определите самостоятельно.

Примечание:

Для более детального рассмотрения в данном упражнении рекомендуется взять процесс, связанный с закупкой продукции у поставщиков (один из основных для любого Интернет-магазина).

Пример общего описания бизнес-процесса «Планирование закупок и размещение заказов» – в **Приложении 2.В**.

Составьте подобное **детальное описание процесса** Закупок для своего Интернет-магазина **и** в соответствии с ним **постройте диаграммы. (Самостоятельно!)**

Задание 1.3.

Формирование функциональных требований к фрагменту ИС

Все операции, участвующие в выбранном (в Задании 1.2) процессе и отраженные на диаграмме нижнего уровня, занесите в **Таблицу описания операций** (См. табл. 1.2).

Примечание:

На практике Таблица описания операций будет в дальнейшем использоваться для проецирования перечисленных в ней операций на информационную систему.

Таблица описания операций

Табл. 1.2

Диаграмма и номер на диаграмме	Операция	Исполнитель	Как часто	Входящие документы (документы-основания)	Исходящий документ (составляемый документ)	Проводка (дебет, кредит, аналитика, сумма)	Комментарий
1	2	3	4	5	6	7	8

Порядок заполнения Таблицы:

В таблицу последовательно внесите операции бизнес-процесса.

1. В графе 1 проставьте краткое наименование диаграммы, соответствующее названию процесса (в рассматриваемом примере – 1-Пл_Зак). Кроме того, в этой же графе укажите номер операции, соответствующий изображению на диаграмме действий .

2. В графу 2 из диаграммы действий перенесите наименование операции.

3. В графе 3 укажите исполнителя операции. (В рассматриваемом бизнес-процессе исполнителями операций являются менеджер Отдела маркетинга, менеджер Отдела закупок, менеджер Отдела логистики.)

4. В графе 4 укажите, с какой частотой выполняется каждая операция. Проставьте частоту выполнения операций в соответствии с общим описанием бизнес-процесса. Данная информация фиксируется в ходе обследования компании. Это может быть «еженедельно», «ежесуточно», «1-2 раза в месяц» или даже «100 раз в день». При проектировании или выборе системы данные из графы «Как часто» определяют требования к

быстродействию системы, а также к параметрам сетевого варианта системы.

5. В графу 5 занесите наименования документов, на основании которых осуществляется выполнение операции (входящие документы).

6. В графе 6 укажите наименования документов, которые создаются в результате выполнения операции (исходящие документы). В отдельных случаях входящие и исходящие документы могут совпадать. Например, для операции «Направление заказа поставщику» входящим и исходящим документом будет «Заказ поставщику».

7. Если на основании операции формируется бухгалтерская проводка (и если Вы ее точно знаете!), то она указывается в графе 7. *(В рассматриваемом примере нет операций, по которым бы формировались проводки.)*

8. Графа 8 предназначена для произвольной дополнительной информации.

Пример Таблицы описания операций для бизнес-процесса «Планирование закупок и размещение заказов» – см. в **Приложении 1.С**.

Задание 1.4.

Формирование таблицы описания документов

Все документы, участвующие в выбранном бизнес-процессе и фигурирующие в Таблице описания операций (Задание 1.3), отразите в **Таблице описания документов** (табл. 1.3). По сути, Таблица описания документов «дублирует» информацию из Таблицы описания операций (но с акцентом на документацию, и в другом порядке), и ее можно сформировать «механически».

Примечание:

После того, как будут описаны документы, можно приступать к их разработке в ИС. Конкретные формы документов в рамках данного курса не рассматриваются; на практике же

создается Альбом форм, являющийся Приложением в Таблице описания документов.

Таблица описания документов

Табл. 1.3

Диаграмма и номер на диаграмме	Составляемый документ (исходящий документ)	Операция	Кто составляет (исполнитель)	Как часто	Документы-основания (входящие документы)	Реестр, в котором регистрируется документ	Комментарий
1	2	3	4	5	6	7	8

Порядок заполнения Таблицы:

Таблица описания документов получается по сути «редактированием» (перестановкой столбцов и объединением строк) Таблицы описания операций.

Особенности Таблицы описания документов заключаются в следующем:

- В графе 2 не должно быть повторяющихся наименований документов. Если один и тот же документ является исходящим на различных операциях, то он ОДИН раз указывается в графе 2 «Составляемый документ», а в графе 3 «Операция» ему будет соответствовать несколько операций. Аналогично – по наименованию документа – следует объединить записи и в других графах.

- В графе 7 указывается наименование реестра, в котором регистрируется создаваемый документ. Наименование реестру присваивается, как правило, по наименованию документа. Например, если документ – «Заказ», то – «Реестр заказов», или если документ – «Прайс-лист», то – «Реестр прайс-листов» и т.п.

Пример Таблицы описания документов для бизнес-процесса «Планирование закупок и размещение заказов» – см. в **Приложении 1.Д.**

Практическое задание №2

Разработка ИС Интернет–магазина: объектный анализ

Задание 2.1.

Формирование физической диаграммы

Составьте физическую диаграмму в соответствии с описанием деятельности Вашего Интернет-магазина.

Примечание:

На **физической** диаграмме рассматриваемая компания изображается прямоугольником. Для отображения контрагентов используются графический символ *Actor* (стилизованная фигурка человечка). Для изображения связей между компанией и контрагентами используются прямые линии (*Communications*). Взаимоотношения компании и внешних контрагентов должны быть поименованы, чтобы были понятны функции контрагентов по отношению к компании.

Создание физической диаграммы в MS Visio 2010.

Скачайте и установите **MS Visio**. Запустите программу.

1. В появившемся окне в **Категориях шаблонов** необходимо выбрать **Программы и базы данных**, а в открывшемся перечне шаблонов – **Схема модели UML**. В результате на экране появится окно, в левой части которого будет отображен набор графических символов, а в правой части лист для рисования диаграммы (см. рис 2.1).

2. Для изображения прямоугольника на панели инструментов «Сервис» закладки «Главная» найдите и зафиксируйте щелчком мышки пиктограмму с изображением прямоугольника (см. на рис. 2.1 – вверху, примерно над серединой клетчатого листа). Затем, при нажатой правой клавиши мышки вы сможете нарисовать произвольного размера прямоугольник.

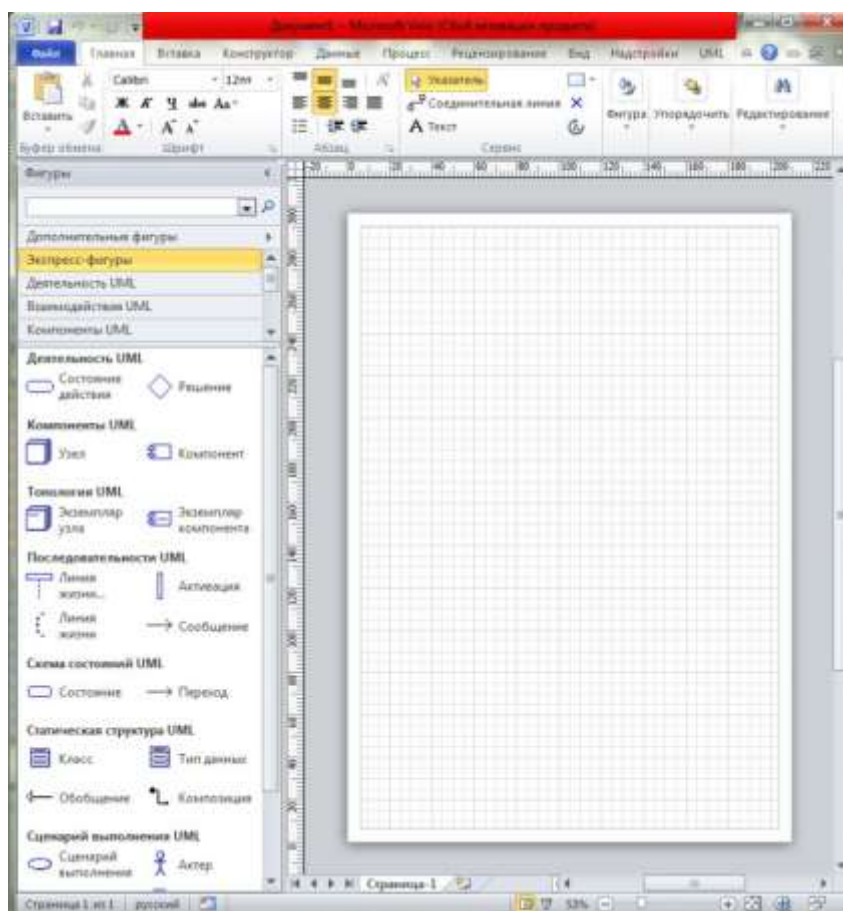


Рис. 2.1. Общий вид окна MS Visio 2010

3. Введите наименование рассматриваемой компании в нарисованный прямоугольник, щелкнув мышкой по прямоугольнику. Обратите внимание на то, что при этом должна быть активна пиктограмма «А – Текст» на той же панели инструментов.

Размер шрифта можно увеличить, выбрав нужный на панели инструментов «Шрифт».

4. Для изображения на диаграмме контрагентов, следует воспользоваться графическим символом с изображением человечка (см. на рис. 2.1 – в левой части, внизу, «Актер»). Графический символ переносится на рабочее поле мышкой при нажатой правой клавише.

Для последующего перемещения графических символов по рабочему полю (и изменения их размеров) необходимо зафиксировать пиктограмму с изображением белой стрелки «Указатель», размещенную на панели инструментов «Сервис» (см. на рис 2.1 – вверху, ближе к левому краю клетчатого листа).

Только после этого графический символ будет доступен для перемещения его мышкой.

5. Соедините линиями изображение каждого контрагента с прямоугольником. Для этого на той же панели инструментов щелчком мышки зафиксируйте пиктограмму «Соединительная линия» с изображением линии (см. на рис. 2.1 – вверху, под пиктограммой «Указатель»), и при нажатой левой клавише мышки осуществите соединение фигур.

Вид линии можно поменять, щелкнув по ней правой кнопкой мыши и выбрав, например, «Прямая соединительная линия».

6. Далее необходимо внести наименования контрагентов («Покупатели», «Поставщики» и т.п.). Для внесения надписей на диаграмме необходимо зафиксировать пиктограмму «А – Текст», щелкнуть мышкой на изображении человечка (курсор при этом установится на поле с надписью «Актер») и ввести в это поле наименование контрагента.

7. Аналогичным образом внесите надписи к линиям соединения фирмы и контрагентов, «подобрав» их расположение и размер шрифта таким образом, чтобы надписи были читабельными.

Пример выполнения задания 2.1. – в **Приложении 2.А.**

Важное ЗАМЕЧАНИЕ:

Выполнение Практического задания №2 не требует обязательного использования средств **MS Visio**; диаграммы можно строить и с помощью других CASE-средств (например, **Enterprise Architect** и др.); это следует отразить в **Отчете**.

Настоятельно рекомендуется как минимум один раз сделать скриншот, чтобы было видно, в чем именно выполнялась работа; в дальнейшем можно вставлять только сами диаграммы.

Примеры скриншотов заданий 2.1 (физическая диаграмма) и 2.5 (диаграмма деятельности для процесса №2), выполненных средствами **Enterprise Architect**, приведены в **Приложении 3**.

Задание 2.2.

Формирование списка бизнес-процессов и диаграммы прецедентов

На основании описания деятельности компании, выделите основные бизнес-процессы и занесите их в таблицу.

Предварительно это уже было сделано при проведении Структурного анализа в Задании 1.1. Но, возможно, к моменту выполнения Задания 2 появились какие-то изменения...

Выделенные бизнес-процессы и их исполнителей представьте на диаграмме прецедентов.

Примечание:

На диаграмме прецедентов бизнес-процессы отображаются овалами, а исполнители – «человечками».

Создание диаграммы прецедентов в MS Visio 2010.

1. Откройте новый документ и выберите «Сценарий выполнения UML»
2. Для отображения «Границ системы» (вертикальный прямоугольник посередине листа) перетащите соответствующий значок слева направо; его положение и размеры можно изменить с помощью пиктограммы «Указатель» (белая стрелочка) на панели инструментов.
3. Для отображения бизнес-процессов (овалы внутри прямоугольника) используйте значок «Сценарий исполнения» (овал). Подберите расположение, размер и подпишите название процесса (двойной щелчок: в Свойствах сценария введите «Имя»); постарайтесь увеличить размер шрифта (это удастся сделать не во всех версиях!) так, чтобы он был читабельным.
4. Нанесите на диаграмму «Акторов» (слева и справа от прямоугольника) и подпишите их.
5. Соедините исполнителей и бизнес-процессы линиями (с помощью соответствующей пиктограммы на панели инструментов).

В результате должно получиться следующее (см. рис. 2.2):

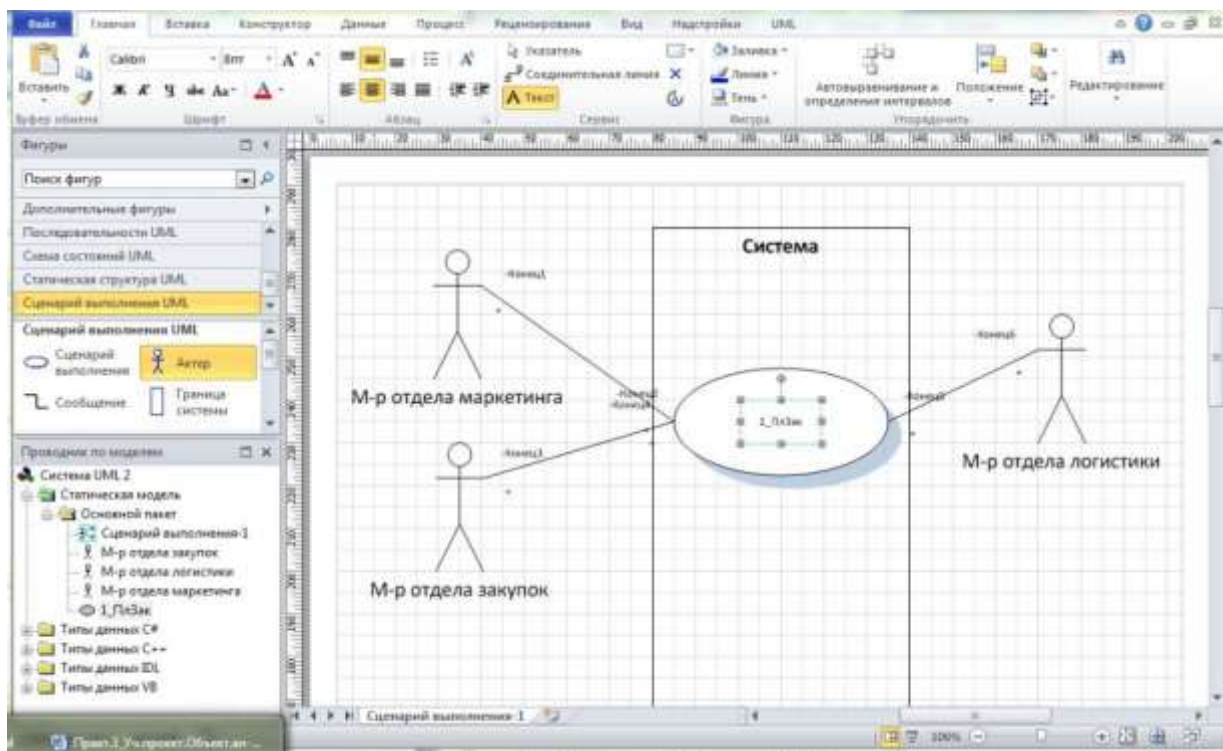


Рис.2.2. Построение диаграммы прецедентов в MS Visio 2010

Примерный вид диаграммы представлен на рис.2.3:

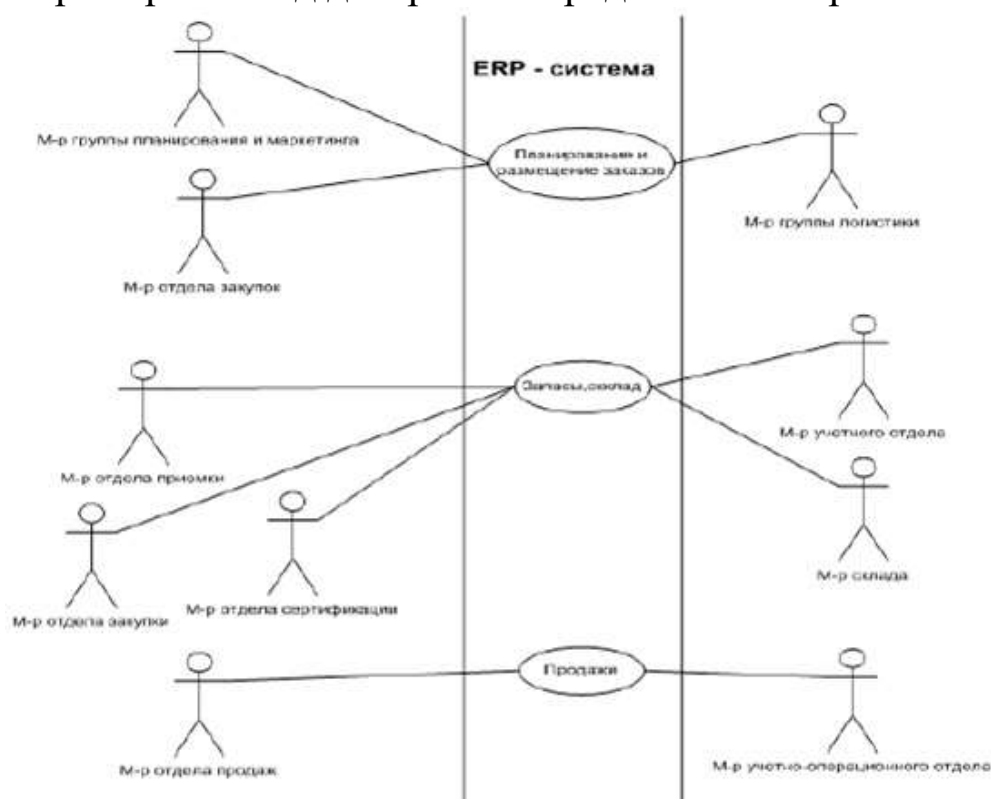


Рис.2.3. Диаграмма деятельности

Задание 2.3.

Построение диаграммы действий для процесса №1

Сделайте подробное описание процесса и на его основании составьте диаграмму действий, на которой должны быть отражены:

- все участники процесса,
- выполняемые каждым из них операции,
- взаимосвязи между ними.

Операции на диаграмме должны следовать в хронологическом порядке, соответствующем приведенному описанию бизнес-процесса.

Рекомендуется взять тот бизнес-процесс, который уже был описан при проведении Структурного анализа в Задании 2.2, и построить для него диаграмму действий.

Создание диаграммы действий в MS Visio 2010.

1. Откройте новый документ и выберите «Деятельность UML»
2. Лист лучше расположить горизонтально (Закладка «Конструктор», панель «Параметры страницы», Ориентация - альбомная).
3. Вверху листа введите прямоугольник с названием процесса.
4. Разделите лист на части по количеству участников процесса и озаглавьте их. Обычную линию можно провести, «зафиксировав» соответствующую пиктограмму на панели инструментов («вместо» прямоугольника).
5. Выделите участника, с которого начинается процесс, и в соответствующей части диаграммы обозначьте начало процесса, перетащив значок «Начальное состояние» на лист.
6. Далее, используя соответствующие значки из левой части окна, воспроизведите последовательность действий.

В результате должно получиться следующее (см. рис. 2.4):

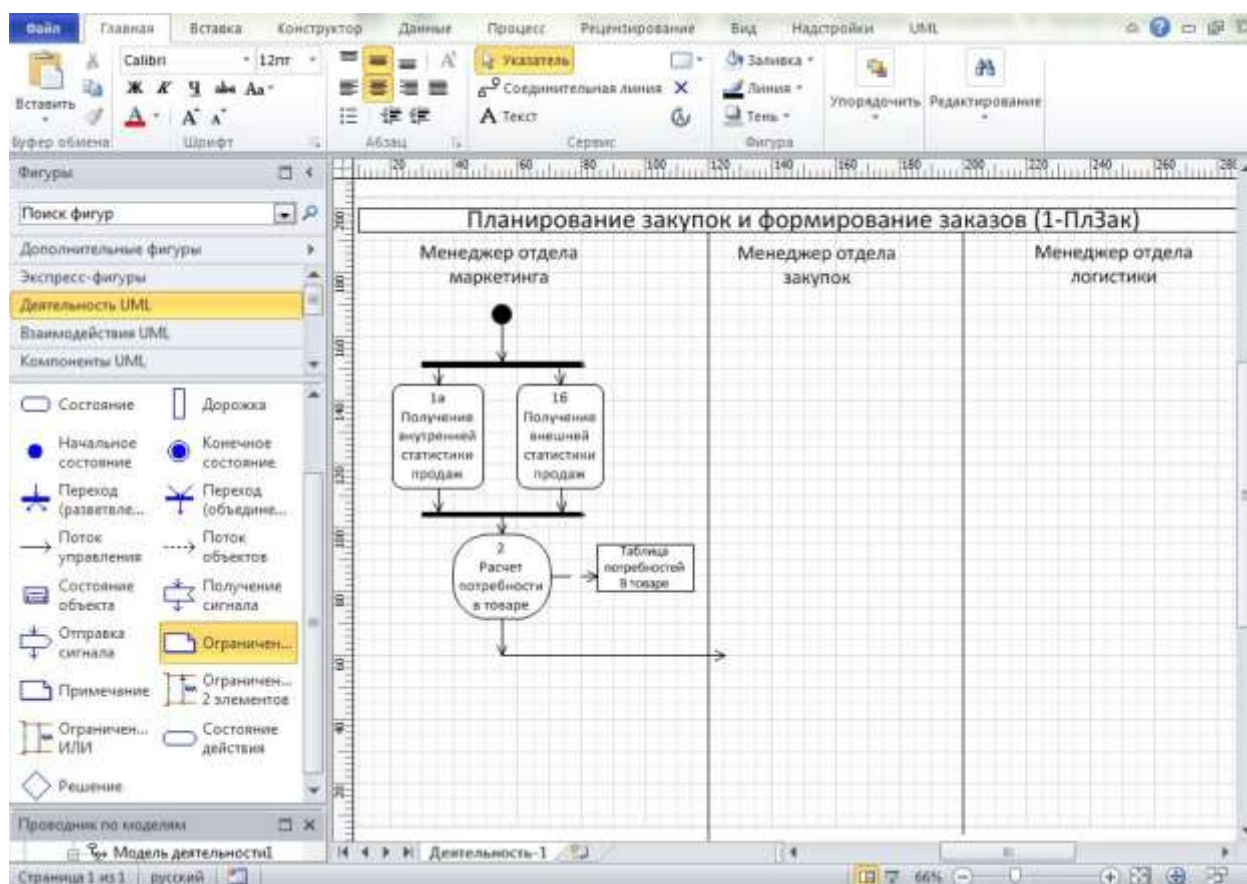


Рис.2.4. Построение диаграммы действий в MS Visio 2010

- Для изображения действий используется скругленный прямоугольник (значок «Состояние»), в который надо вписать наименование и порядковый номер операции.
- Действия соединяются стрелками (их можно поворачивать под любым углом).
- Горизонтальные линии служат для отображения параллельных процессов.
- Операция и получаемый в результате ее выполнения документ соединяются пунктирной линией, а сам документ - прямоугольником.
- Проверка условия отображается ромбом («Решение»), из которого должно выходить минимум 2 стрелки - выбор варианта дальнейших действий.

7. Завершите диаграмму символом конца процесса (значок «Конечное состояние»).

Пример выполнения Задания 2.3. см. в **Приложении 2.В.**

Задание 2.4.

Формирование таблиц описания операций и документов для процесса №1

Все участвующие в процессе операции нужно отразить в Таблице операций, а документы в Таблице описания документов.

Таблица описания операций

Табл. 2.1

Диаграмма и номер на диаграмме	Операция	Исполнитель	Как часто	Входящие документы (документы- основания)	Исходящий документ (составляемый документ)	Проводка (дебет, кредит, аналитика, сумма)	Комментарий
1	2	3	4	5	6	7	8

Таблица описания документов

Табл. 2.2

Диаграмма и номер на диаграмме	Составляемый документ (исходящий документ)	Операция	Кто составляет (исполнитель)	Как часто	Документы-основания (входящие документы)	Реестр, в котором регистрируется документ	Комментарий
1	2	3	4	5	6	7	8

Для первого из бизнес-процессов это уже было сделано в Заданиях 1.3 и 1.4 соответственно. Если изменений в операциях и/или формируемых документах не было, то таблицы можно просто скопировать. Если же в процессе объектного анализа выявилось, что по сравнению со структурным, в список операций и/или документов потребовалось внести какие-то изменения, то выделите (например, заливкой или шрифтом) соответствующие строки в таблицах.

Задание 2.5.

Построение диаграммы действий для процесса №2

В качестве примера рассмотрим бизнес процесс «2-Склад» – «Приходование товара на склад». Описание процесса и соответствующую диаграмму действий см. в **Приложении 2.С.**

Задание 3.6.

**Формирование таблиц описания операций
и документов для процесса №2**

Задание 3.7.

Построение диаграммы действий для процесса №3

В качестве примера рассмотрим бизнес процесс «2-Прод» – «Продажи». Описание процесса и соответствующую диаграмму действий см. в **Приложении 2.D.**

Задание 3.8.

**Формирование таблиц описания операций
и документов для процесса №3**

Задание 3.9.

Построение диаграммы действий для процесса №4

Задание 3.10.

**Формирование таблиц описания операций
и документов для процесса №4**

и т.д., пока не будут описаны ВСЕ выделенные в Задании 2.2 бизнес-процессы!

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.А

Задание 1.1

Анализ результатов предварительного обследования

1. Краткая информация о компании

Компания-дистрибьютор ЗАО «ЯрМед» закупает медицинские препараты отечественных и зарубежных производителей и реализует их через аптечную сеть в г. Ярославле. Кроме того ЗАО «ЯрМед» имеет два филиала - в г. Рыбинске и в г. Переславле, каждый из которых функционирует как самостоятельное юридическое лицо, но является полностью принадлежащей ЗАО «ЯрМед» дочерней компанией.

В настоящее время в компании работают около 100 человек.

Основные бизнес-процессы компании: закупки, приходование товара, продажи, взаиморасчеты с поставщиками и клиентами.

Доставка товара осуществляется как собственным транспортом, так и с помощью услуг сторонних организаций.

Уровень конкуренции для компании в последнее время возрос, так как на рынок вышли новые компании-дистрибьюторы (в т.ч. с собственной сетью аптек), к которым перешла часть клиентов и ряд опытных сотрудников ЗАО «ЯрМед».

С целью повышения конкурентоспособности на региональном рынке руководство ЗАО «ЯрМед» решило в ближайшее время:

- расширить ассортимент продукции за счет закупок и реализации «товаров для здоровья и красоты» - БАДы, нутрикосметика и т.п. (а в более отдаленной перспективе - организовать дочернее предприятие по производству этой продукции в Ярославской области);

- начать работу непосредственно с «конечным потребителем», для чего организовать продажи безрецептурных препаратов и БАДов через Интернет.

Основными целями проекта автоматизации компании ЗАО «ЯрМед» на данном этапе являются:

- ✓ Разработка и внедрение информационной системы Интернет-магазина компании;
- ✓ Поддержка «новых» логистических процессов, связанных с расширением;
- ✓ Повышение эффективности работы всех подразделений компании и обеспечение ведения учета в единой информационной системе.

Контактная информация:

- Адреса и телефоны ЗАО «ЯрМед»:
150051, г. Ярославль, ул. Красноборская, д.5; тел.: (0852)24-24-24
- Контактные лица:
 - генеральный директор - Сверчинский Михаил Яковлевич, тел.: 8-980-707-33-338
 - исполнительный директор - Пашков Сергей Александрович, тел.: 8-915-979-12-21
 - директор по маркетингу - Красовский Алексей Николаевич, тел.: 8-915-979-79-79

2. Видение выполнения проекта и границы проекта

В рамках проекта развертывание новой системы предполагается осуществить только в следующих подразделениях ЗАО «ЯрМед»:

- Отдел продаж
- Отдел маркетинга
- Отдел логистики
- Отдел закупок
- Учетно-операционный отдел
- Отдел сертификации (учет сертификатов на медикаменты)
- Бухгалтерия (только в части учета закупок, продаж, поступлений и платежей)

Не рассматривается в границах данного проекта автоматизация учета основных средств, расчета и начисления заработной платы, управления кадрами.

Количество рабочих мест пользователей - 50.

3. Отчет об обследовании

3.1. Анализ существующего уровня автоматизации

Список программного обеспечения, используемого компанией на момент обследования:

- 1С Предприятие 7.7 (модули: Бухгалтерия, Торговля, Зарплата, Кадры, Касса, Банк) для работы бухгалтерии.
- Две собственных разработки на базе конфигуратора 1С. Это - «Закупки», и «Продажи».
- Собственные разработки MS Excel для планирования продаж.

Основные характеристики (в табл.):

Количество рабочих станций всего	90
Количество сотрудников IT-отдела	2
Количество ПК одновременно работающих в сети	50
Наличие и форма связи с удаленными объектами	Терминальная связь со складом
Количество рабочих станций на удаленном объекте	8
Характеристики компьютеров	Соответствуют требованиям ПО
Операционная система	Windows 7
Системы, которые представляется возможным оставить без изменения	1С Предприятие 7.7 («Бухгалтерия», «Зарплата», «Кадры»)

3.2. Общие требования к информационной системе

Одно из основных требований компании ЗАО «ЯрМед» к будущему решению состоит в том, чтобы оно было построено на фундаменте единой интегрированной системы, а работа всех сотрудников велась в едином информационном пространстве.

Ключевые функциональные требования к информационной системе:

1. Мощные средства защиты данных от несанкционированного доступа.

2. Разграничения доступа к данным в соответствии с должностными обязанностями.
3. Возможность удаленного доступа.
4. Управление запасами. Оперативное получение остатков на складе.
5. Управление закупками. Планирование закупок в разрезе поставщиков.
6. Управление продажами. Контроль лимита задолженности с возможностью блокировки формирования отгрузочных документов.
7. Полный контроль взаиморасчетов с поставщиками.
8. Полный контроль взаиморасчетов с клиентами.
9. Получение управленческих отчетов в необходимых аналитических срезах как детальных для менеджеров, так и агрегированных для руководителей подразделений и директоров фирмы.

3.3. Формы документов

Зд. должны быть примеры форм отчетных документов. Например, формы Отчетов требуемых закупок, о дебиторской/кредиторской задолженности и т.п.

3.4. Описание системы учета

ЗАО «ЯрМед» использует типовой российский план счетов (и 2 аналитики: Контрагенты и Договора).

Особенности учетной политики:

- Выручка от реализации продукции определяется по мере отгрузки продукции.
- С целью определения фактической себестоимости товаров, реализованных в отчетном периоде, компания использует вариант их оценки по себестоимости первых по времени приобретения материалов (ФИФО).

3.5. Описание справочников

Код справочника отражает уровни иерархии. Справочники клиентов и договоров имеют трехуровневую структуру, Справочник поставщиков - двухуровневую. В коде справочника для отображения уровня применен символ подчеркивания. Например, в коде справочника «Клиенты» 1-ый уровень

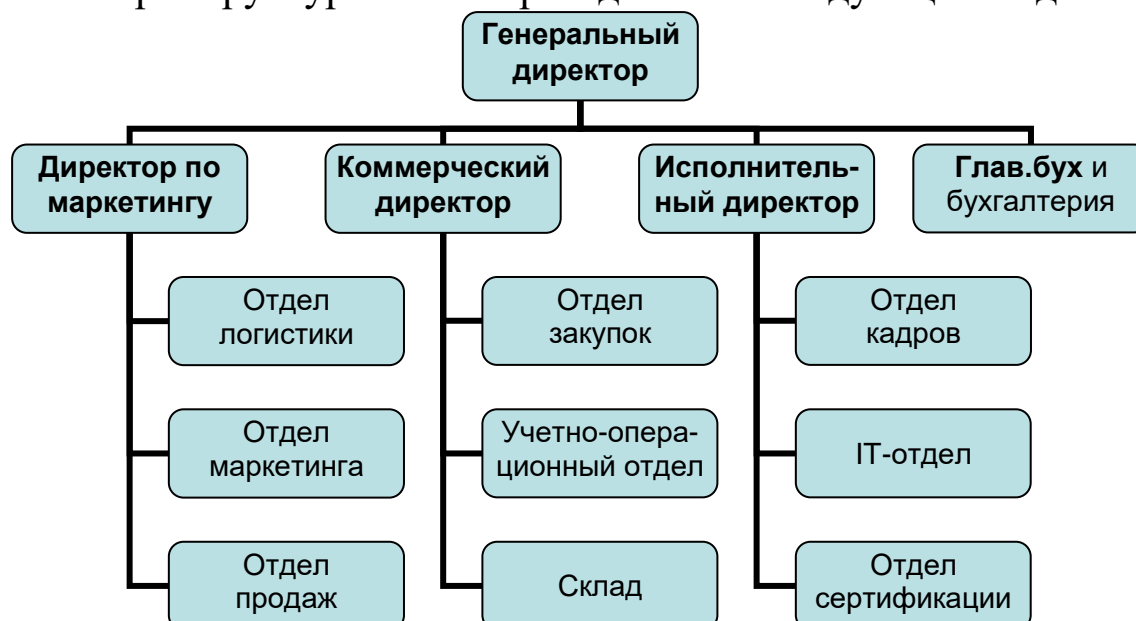
обозначен символами "АС"- покупатель; 2-ой уровень "Ар"- аптеки, "Ds"-дистрибуторы; для обозначения 3-его уровня предусмотрены порядковые номера 00001, 00002 и т.д. с количеством знаков в номере 5.

Фрагменты описания справочников, используемых для автоматизации компании ЗАО «ЯрМед», приведены в таблице:

Справочник	Код	Наименование
Клиенты	АС_Ap_00001	Покупатель АПТЕКИ
	АС_Ds_00001	Покупатель Дистрибуторы
	АС_Ot_00001	Прочие
Поставщики/ Подрядчики	B_00001	Банки
	L_00001	Частные лица
	I_00001	Страховые организации
	O_00001	Прочие
Договора: 1 - наши услуги 2-услуги нам	1_COM_D/M/E	Договор комиссии Д/М/Г по нашим услугам
	1_SERV_D/M/E	Договор на оказание наших услуг Д/М/Г
	2_COM_D/M/E	Договор комиссии Д/М/Г по услугам нам
	2_SERV_D/M/E	Договор на оказание услуг нам Д/М/Г

3.6. Организационная диаграмма

Орг.структура ЗАО «ЯрМед» имеет следующий вид:



3.7. Автоматизируемые бизнес-процессы

Краткое описание деятельности компании:

Компания «ЯрМед» **закупает** медицинские препараты отечественных и зарубежных производителей и **реализует** их через дистрибьюторов, сеть аптек и Интернет-магазин. **Планирование закупок** компания осуществляет на основании статистики продаж, которую предоставляют аптеки и Интернет-магазин, а также на основании /предварительных/ заказов клиентов. Компания **осуществляет доставку** медикаментов от поставщиков, как собственным транспортом, так и с помощью услуг сторонних организаций. Компания имеет собственный **склад для хранения** медикаментов.

Таблица бизнес-процессов:

Номер бизнес-процесса	Название бизнес-процесса
1-План	Планирование закупок
2-Закуп	Закупки и размещение заказов
3-Дост	Доставка
4-Склад	Приходование товара на склад
5-Прод	Продажи

В целях упрощения дальнейшего моделирования объединим описание бизнес-процессов 1-План и 2-Закуп (кроме того, эти процессы осуществляются в одном отделе - Отделе маркетинга) в один бизнес-процесс под названием «Планирование закупок и размещение заказов» и присвоим ему номер 1-Пл_Зак.

4. Бизнес–модель предприятия

Здесь необходимо построить **IDEF-диаграммы**: контекстную, и диаграммы декомпозиций первого и/или второго уровня для основных бизнес–процессов (*степень детализации нужно выбрать самостоятельно!*), как в прошлом семестре.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.В

Задание 1.2

Общее описание бизнес-процесса «Планирование закупок и размещение заказов»

1. ЗАО «ЯрМед» планирует закупки медикаментов и БАДов. Планирование закупок осуществляется в Отделе маркетинга. **Планирование закупок** осуществляется следующим образом:

- Менеджер Отдела маркетинга ежедневно получает от контрагентов (аптек, дистрибьюторов, Интернет-магазина) данные внешней и внутренней статистики продаж медикаментов в виде отчетов-таблиц продаж (MS Excel).

- Для планирования закупок медикаментов менеджер Отдела маркетинга еженедельно на основании статистики продаж осуществляет расчет потребности в товаре. В результате расчета в MS Excel формируется Таблица потребностей в товаре, в которой определено количество и номенклатура заказываемых товаров.

2. **Выбор поставщиков** осуществляет менеджер Отдела закупок.

- Ежемесячно (или по мере необходимости, в случае изменения закупочных цен, например) в MS Excel вводятся прайс-листы поставщиков.

- Анализ предложений поставщиков и действующих контрактов осуществляется на основании Таблицы потребностей в товаре и прайс-листов. Выбираются наиболее выгодные условия поставки. При выборе поставщиков также учитываются предоставляемые отсрочки платежа. Данные сведения берутся из контрактов, отмеченных как приоритетные (действующие).

- В результате анализа (в MS Excel) формируется список поставщиков с расстановкой приоритетов (каждой позиции присваивается признак основного и запасного поставщика в порядке убывания приоритета).

3. Менеджер Отдела закупок ежемесячно на основании Таблицы потребностей в товаре и списка выбранных

поставщиков **формирует графики поставок** с указанием сроков и периодичности, но *без количества поставки*.

4. Ежемесячно после определения потребности в товаре менеджер Отдела логистики **формирует план заявок на месяц**. Для этого рассчитывает необходимое количество закупок. *Необходимое количество закупок* рассчитывается на основании фактических запасов на складе, необходимого минимального и максимального уровня запасов. Нормы минимального и максимального количества запасов устанавливаются в днях. При расчете необходимого количества закупки учитывается также время нахождения товара в пути. Таким образом, данный расчет должен обеспечить возможность бесперебойного наличия товара на складе. По результату расчетов формируется план заявок на месяц.

5. Ежедневно в группе логистики **формируются заказы поставщикам**.

- Формирование заказов поставщикам с учетом складских остатков, товара в пути и резервного запаса проводится согласно плану заявок, графику поставок, прайс-листам поставщиков.

- Если предстоит сделать заказ импортному поставщику, то менеджер Отдела логистики обращается в Отдел сертификации, где рассчитываются затраты на сертификацию и создается соответствующий отчет. Затраты на сертификацию проверяются на соответствие внутрифирменным нормам. Если затраты на сертификацию превышают внутрифирменные нормы, то менеджер Отдела логистики повторяет процесс формирования заказов поставщикам. Формируются новые заказы.

6. Ежедневно подготовленный поставщику **заказ акцептуется** (заказ должен подписать менеджер по логистике и директор по маркетингу).

7. Ежедневно менеджер группы логистики **направляет заказ** в отдел закупок. Менеджер отдела закупок направляет заказ поставщику.

Задание 1.3

**Таблица описания операций бизнес-процесса
«Планирование закупок и размещение заказов»**

Диаграмма и номер на диаграмме	Операция	Исполни- тель	Как часто	Входящие документы (документы- основания)	Исходящий документ (составляемый документ)	Проводка (дебет, кредит, сумма)	Ком- мен- та- рий
1	2	3	4	5	6	7	8
1-Пл_Зак 1а	1. Получение внутренней статистики продаж	Менеджер Отдела маркетинга	Ежесуточно	Отчет-таблица собственных продаж	Отчет-таблица собственных продаж	Нет	
1-Пл_Зак 1б	2. Получение внешней статистики продаж	Менеджер Отдела маркетинга	Ежесуточно	Отчет-таблица продаж из внешних источников	Отчет-таблица продаж внешних источников	Нет	
1-Пл_Зак 2	3. Расчет потребностей в товаре	Менеджер Отдела маркетинга	Еженедельно	Отчет-таблица собственных продаж; Отчет-таблица продаж внешних источников	Таблица потребностей в товаре	Нет	

Диаграмма и номер на диаграмме	Операция	Исполнитель	Как часто	Входящие документы (документы-основания)	Исходящий документ (составляемый документ)	Проводка (дебет, кредит, сумма)	Комментарий
1	2	3	4	5	6	7	8
1-Пл_Зак 3	4. Ввод в систему прайс-листов поставщиков	Менеджер Отдела закупок	Ежемесячно	Прайс-листы поставщиков	Прайс-листы поставщиков	Нет	
1-Пл_Зак 4	5. Анализ предложений поставщиков и действующих контрактов	Менеджер Отдела закупок	Ежемесячно и по мере необходимости	Прайс-листы поставщиков; Таблица потребностей в товаре	Список поставщиков	Нет	
1-Пл_Зак 5	6. Формирование списка поставщиков с расстановкой приоритетов	Менеджер Отдела закупок	Ежемесячно и по мере необходимости	Список поставщиков; Контракты действующие	Список поставщиков с расстановкой приоритетов	Нет	
1-Пл_Зак 6	7. Формирование графика поставок без указания количества	Менеджер Отдела закупок	Ежемесячно и по мере необходимости	Список поставщиков с расстановкой приоритетов; Таблица потребностей в товаре	График поставок	Нет	

Диаграмма и номер на диаграмме	Операция	Исполни- тель	Как часто	Входящие документы (документы- основания)	Исходящий документ (составляемый документ)	Проводка (дебет, кредит, сумма)	Ком- мен- та- рий
1	2	3	4	5	6	7	8
1-Пл_Зак 7	8. Формирование плана заявок на месяц	Менеджер Отдела логистики	Ежемесячно и по мере необходи- мости	Таблица потребностей в товаре, Запасы на складе, Нормы мин. и макс.кол-ва запасов (в днях), Время товара в пути, График поставок	План заявок на месяц	Нет	
1-Пл_Зак 8	9. Формирование заказов поставщикам с учетом складских остатков, товара в пути и резервного запаса	Менеджер Отдела логистики	Ежедневно по плану заявок	План заявок на месяц, График поставок, Прайс-листы поставщиков	Заказы поставщику	Нет	
1-Пл_Зак 9	10. Расчет затрат на сертификацию	Менеджер Отдела логистики	По мере необходи- мости	Заказы поставщику	Отчет о затратах на сертификацию	Нет	

Диаграмма и номер на диаграмме	Операция	Исполни- тель	Как часто	Входящие документы (документы- основания)	Исходящий документ (составляемый документ)	Проводка (дебет, кредит, сумма)	Ком- мен- та- рий
1	2	3	4	5	6	7	8
1-Пл_Зак 10	11. Проверка затрат на соответствие внутрифирменны м нормам	Менеджер Отдела логистики	По мере необходи- мости	Отчет о затратах на сертификацию Внутрифирмен ные нормы	Отчет о результате сравнения	Нет	
1-Пл_Зак 11	12. Подпись заказа менеджером по логистике, директором ДМ	Менеджер Отдела логистики	Ежедневно	Заказы поставщику	Заказы поставщику акцептованные	Нет	
1-Пл_Зак 12	13. Направление заказа в отдел закупок	Менеджер Отдела логистики	Ежедневно	Заказы поставщику акцептованные	Заказы поставщику акцептованные	Нет	
1-Пл_Зак 13	14. Направление заказа поставщику	Менеджер Отдела закупок	Ежедневно	Заказы поставщику акцептованные	Заказы поставщику акцептованные	Нет	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.D

Задание 1.4

Таблица описания документов бизнес-процесса «Планирование закупок и размещение заказов»

Диаграмма и номер операции на диаграмме	Составляемый документ (исходящий документ)	Операция	Кто составляет (исполнитель)	Как часто	Документы-основания (входящие документы)	Реестр, в котором регистрируется документ	Комментарий
1	2	3	4	5	6	7	8
1Пл_Зак 2	1. Таблица потребностей в товаре	Расчет потребностей в товаре	Менеджер Отдела маркетинга	Еженедельно	Отчет-таблица собственных продаж, Отчет-таблица продаж внешних источников	Реестр статистических отчетов	
1Пл_Зак 3	2. Список поставщиков	Анализ предложений поставщиков и действующих контрактов	Менеджер Отдела закупок	Ежемесячно и по мере необходимости	Прайс-листы поставщиков, Контракты действующие	Реестр прайс-листов	
1Пл_Зак 4	3. Список поставщиков с расстановкой приоритетов	Выбор поставщиков	Менеджер Отдела закупок	Ежемесячно и по мере необходимости	Список поставщиков	Нет	

Диаграмма и номер операции на диаграмме	Составляемый документ (исходящий документ)	Операция	Кто составляет (исполнитель)	Как часто	Документы-основания (входящие документы)	Реестр, в котором регистрируется документ	Комментарий
1	2	3	4	5	6	7	8
1Пл_Зак 5	4. График поставок	Формирование графика поставок без указания количества	Менеджер Отдела закупок	Ежемесячно и По мере необходимости	Список поставщиков с расстановкой приоритетов; Таблица потребностей в товаре	Нет	
1Пл_Зак 6	5. План заявок на месяц	Расчет необходимого количества закупок с учётом остатка на складе и страхового запаса	Менеджер Отдела логистики	Ежемесячно и по мере необходимости	Таблица потребностей в товаре, прайс-листы поставщиков, график поставок	Нет	
1Пл_Зак 7	6. Заказы поставщику	Формирование заказов поставщикам с учетом складских остатков, товара в пути и резервного запаса	Менеджер Отдела логистики	Ежедневно по плану заявок	План заявок на месяц, график поставок, прайс-листы поставщиков	Реестр заказов	

Диаграмма и номер операции на диаграмме	Составляемый документ (исходящий документ)	Операция	Кто составляет (исполнитель)	Как часто	Документы-основания (входящие документы)	Реестр, в котором регистрируется документ	Комментарий
1	2	3	4	5	6	7	8
1Пл_Зак 9, 10	7. Отчет о затратах на сертификацию	Расчет затрат на сертификацию. Проверка затрат на превышение нормы	Менеджер Отдела логистики	По мере необходимости	Заказы поставщику	Нет	
1Пл_Зак 11, 12, 13	8. Заказы поставщику акцептованные	Подпись заказа менеджером по логистике, и директором по маркетингу. Направление заказа в отдел закупок. Направление заказа поставщику.	Менеджер Отдела логистики	Ежедневно	Заказы поставщику; Заказы поставщику акцептованные	Реестр заказов	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.А

Задание 2.1

Физическая диаграмма компании «ЯрМед»

ЗАО «ЯрМед» осуществляет закупки медикаментов у отечественных и зарубежных производителей, следовательно, контрагентами компании являются **российские и импортные поставщики**. Для доставки больших партий медикаментов на склады компания периодически пользуется услугами транспортных компаний, следовательно, **транспортные компании** тоже являются внешними контрагентами.

ЗАО «ЯрМед» реализует медикаменты через дистрибьюторскую сеть и аптеки города. Кроме того, компания планирует продавать некоторые виды продукции через Интернет-магазин непосредственно конечным потребителям, т.е. физическим лицам,. Т.о., в качестве внешних контрагентов компании следует выделить 3 вида покупателей: **дистрибьюторы, аптеки и физ.лица**. По всем видам покупателей для дальнейшего анализа и планирования деятельности собирается статистика продаж.

На основании этого строим физическую диаграмму средствами **MS Visio 2010**.

Результат построения физической диаграммы представлен на рис.:

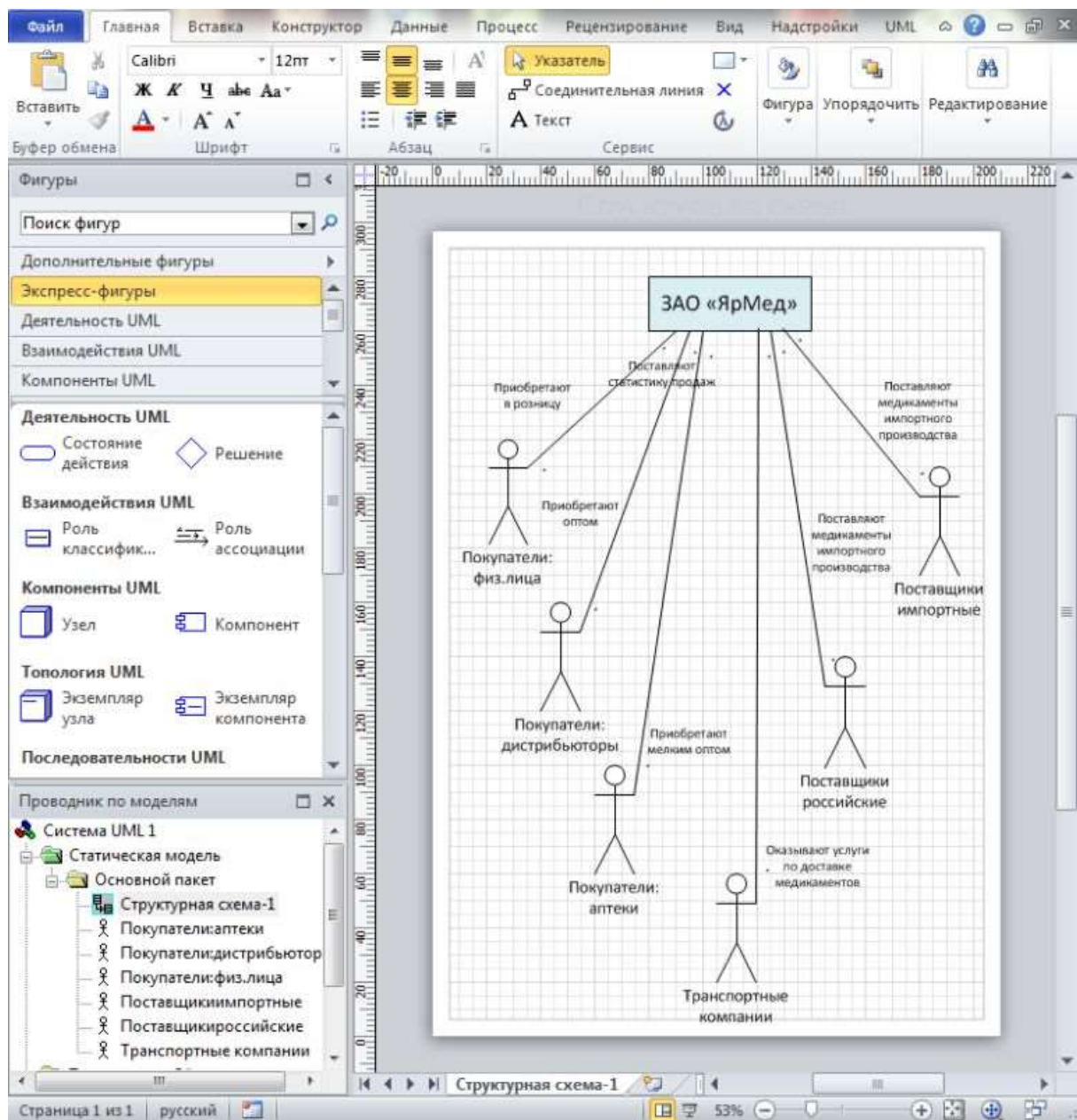


Рис. (Скриншот) Физическая диаграмма компании «ЯрМед»

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.В

Задание 2.3

Диаграмма действий для бизнес-процесса «Планирование закупок и формирование заказов»

Описание бизнес-процесса

Зд. должно быть подробное описание процесса, которое можно просто скопировать из Задания 1.2 (Приложение 1.В).

Если в описание были внесены какие-то изменения, их следует отразить (желательно также прокомментировать, что именно было изменено и почему).

1. ЗАО «ЯрМед» планирует закупки медикаментов и БАДов. Планирование осуществляется в Отделе маркетинга.
2. Выбор поставщиков осуществляет менеджер Отдела закупок.
3. Менеджер Отдела закупок формирует графики поставок с указанием сроков и периодичности.
4. Менеджер Отдела логистики формирует план заявок на месяц.
5. В группе логистики формируются заказы поставщикам.
6. Подготовленный заказ акцептуется (заказ должен подписать менеджер по логистике и директор по маркетингу).
7. Менеджер группы логистики направляет заказ в отдел закупок. Менеджер отдела закупок направляет заказ поставщику.

Примерный вид диаграммы действий – на рис. ниже:



Рис. Диаграмма действий бизнес-процесса 1-ПлЗак

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.С

Задание 2.5

Диаграмма действий для бизнес-процесса «Приходование товара на склад»

Общее описание

ЗАО ЯрМед располагает тремя складами, из которых один - «Центральный» - в Ярославле, другие два - в филиалах. Количество хранимой номенклатуры медикаментов - порядка 1000 позиций. Но фактически склад работает не с номенклатурой, а с сериями. Одной позиции номенклатуры может соответствовать несколько серий медикаментов.

Склад разбит на несколько зон хранения. Зоны хранения соответствуют правилам хранения тех или иных медикаментов.

Используются вложенные единицы измерения - упаковка (минимальная единица), блок (несколько упаковок), заводская коробка (несколько блоков).

На складе также хранится зарезервированный и недоступный для продажи товар.

Учет ТМЦ ведется в двух валютах - в рублях и валюте прихода.

Детальное описание

Процесс приходования медикаментов на склад выглядит следующим образом:

1. Менеджер приемного отдела принимает товар по товарной накладной поставщика, проверяя номенклатуру, количество, посерийное соответствие, срок годности. При полном соответствии фактически поступившего товара, товару указанному в товарно-транспортной накладной и заказе поставщику, менеджер приемного отдела передает документы менеджеру отдела закупок. В противном случае осуществляется процесс выявления виновных лиц и предъявление претензий.

2. Менеджер отдела закупок проверяет соответствие поставки заказу по номенклатуре, количествам и ценам и на основании товарной накладной поставщика формирует

приходную накладную, отражая в базе данных количество и учетную цену поступившего товара. При формировании приходной накладной создается соответствующая бухгалтерская проводка. Далее в работу включаются менеджеры отделов сертификации и маркетинга.

3. Менеджер отдела сертификации по товарно-транспортной накладной проверяет наличие серий в справочнике. При необходимости справочник серий пополняется.

4. Менеджером отдела сертификации осуществляется процесс сертификации. Процесс сертификации в данном случае рассматривается и как процесс приходования сертификатов-документов на медикаменты, и как процедуры сертификации с целью получения документов-сертификатов.

5. Менеджер учетного отдела при приходовании ТМЦ по товарно-транспортной накладной разбивает каждую номенклатурную позицию по сериям с указанием срока годности.

6. Параллельно с работой менеджера по сертификации, после отражения в базе данных количества товара менеджером отдела закупок, менеджер отдела маркетинга, используя товарно-транспортную накладную, определяет базовую цену продажи и указывает ее в карточке товара.

7. Размещение товара по местам хранения осуществляется менеджером склада в соответствии с Планом расстановки продукции по местам хранения. Место хранения заносится в карточку товара.

Диаграмма действий

Примерный вид – на рис. ниже:

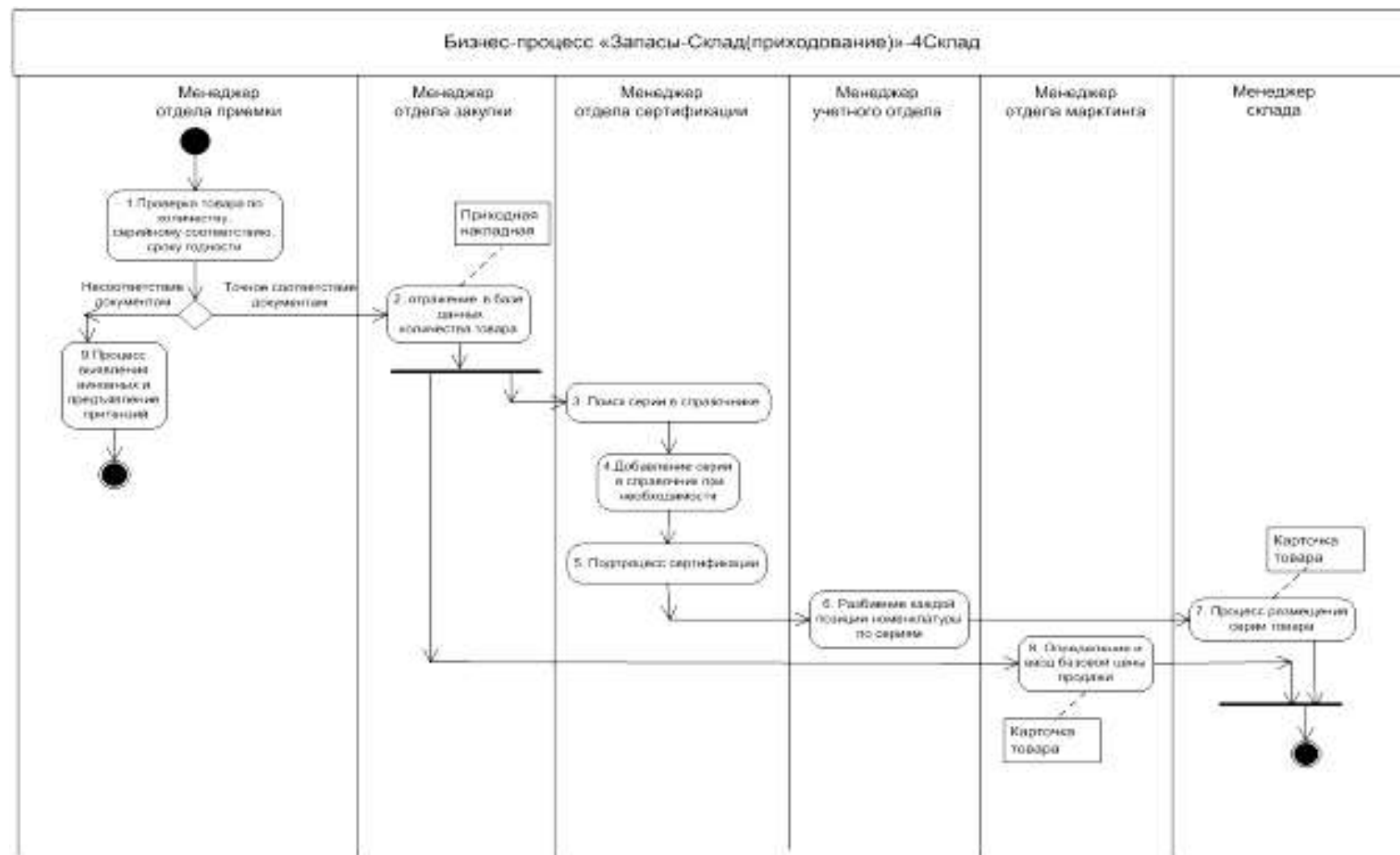


Рис. Диаграмма действий бизнес-процесса 2-Склад

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.D

Задание 2.7

Диаграмма действий для бизнес-процесса «Продажи»

Детальное описание

Бизнес-процесс «Продажи» в ЗАО «ЯрМед» выглядит следующим образом:

1. Менеджер отдела продаж ежедневно получает от клиента Заказ на конкретную номенклатурную единицу медикаментов. В Заказе номенклатурных единиц клиент указывает желаемую отсрочку платежа.

2. При получении Заказа от аптек и дистрибьюторов менеджер отдела продаж по справочнику лицензий проверяет наличие у них действующей лицензии на право реализации медикаментов. При отсутствии лицензии продажа медикаментов клиенту не производится. Наличие лицензии проверяется по мере необходимости.

3. Менеджер отдела продаж ежедневно проверяет наличие необходимого количества заказанных медикаментов на складе.

4. Если медикаментов недостаточно для выполнения заказа, то менеджер отдела продаж размещает Заказ в реестре «неудовлетворенный спрос». Затем менеджер ежедневно проверяет возможность выполнения Заказа, размещенного в реестре «неудовлетворенный спрос».

5. При наличии у клиента необходимой лицензии (или если лицензия не требуется) и достаточном количестве товара на складе в отделе продаж на основании Заказа и договора формируется Заявка на номенклатурные единицы. Заявки формируются ежедневно.

6. Ежедневно на основании Заявки менеджер отдела продаж осуществляет резервирование товара.

7. Менеджер отдела продаж ежедневно контролирует кредитный лимит, дебиторскую задолженность потенциальных покупателей.

8. Если кредитный лимит и дебиторская задолженность не превышают допустимых значений, то Заявка передается на склад в Учетно-операционный отдел.

9. При превышении кредитного лимита или наличия просроченной дебиторской задолженности свыше допустимого количества дней менеджер отдела продаж заявку в Учетно-операционный отдел не передает, процесс продаж приостанавливается, осуществляются переговоры с клиентом.

10. Менеджер учетно-операционного отдела, получив Заявку, ежедневно осуществляет подборку номенклатурных единиц.

11. Менеджер учетно-операционного отдела ежедневно формирует упаковочные листы для вложения их в каждый ящик.

12. Менеджером учетно-операционного отдела ежедневно формируются для клиента следующие документы: счет, расходная накладная, счет-фактура.

13. При фактической отгрузке товара со склада осуществляется его списание. Списание медикаментов осуществляется по расходной накладной и сопровождается формированием соответствующей бухгалтерской проводки.

Диаграмма действий

Примерный вид – на рис. ниже:

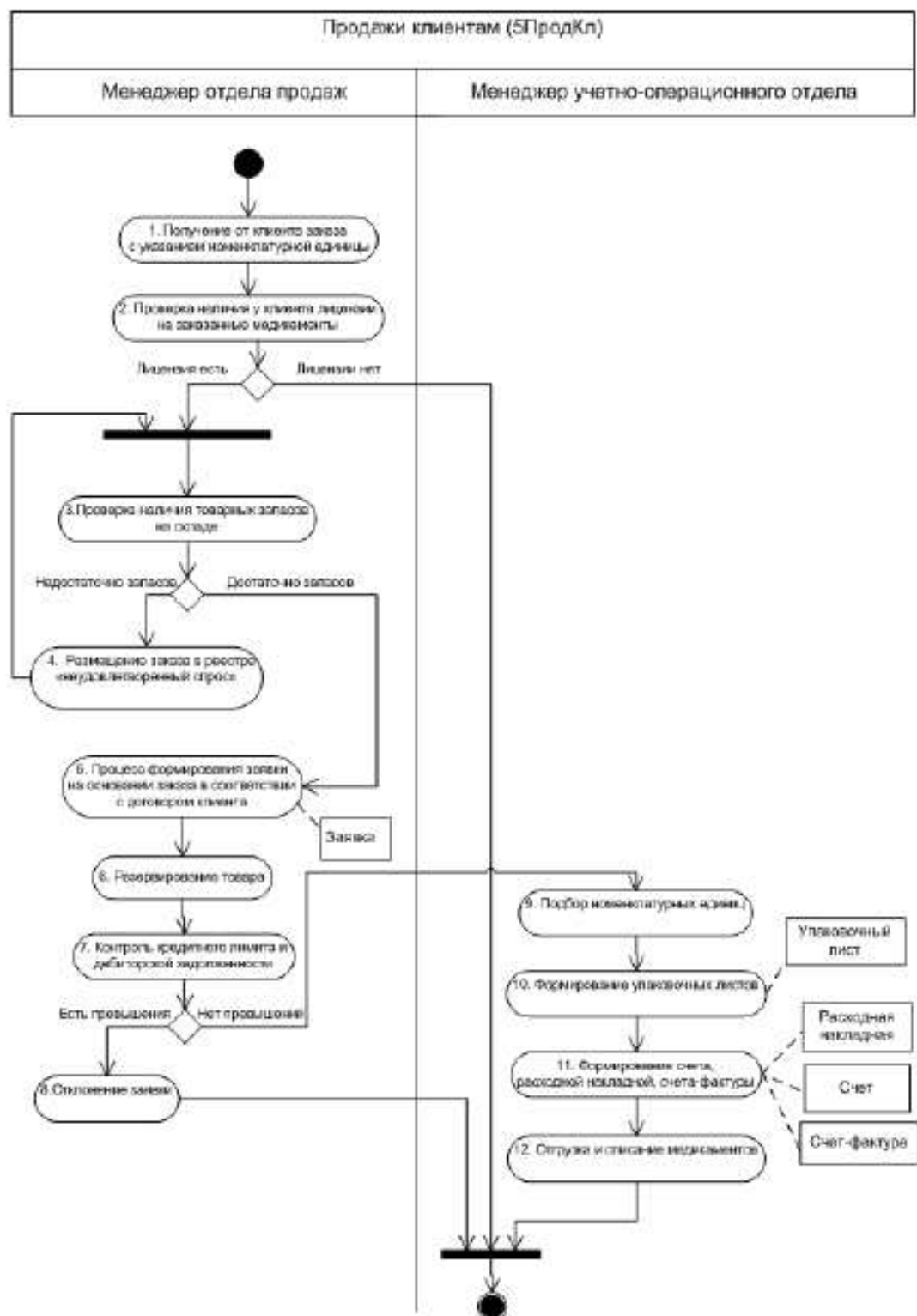


Рис. Диаграмма действий бизнес-процесса 3-Прод

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Примеры скриншотов заданий, выполненных средствами Enterprise Architect

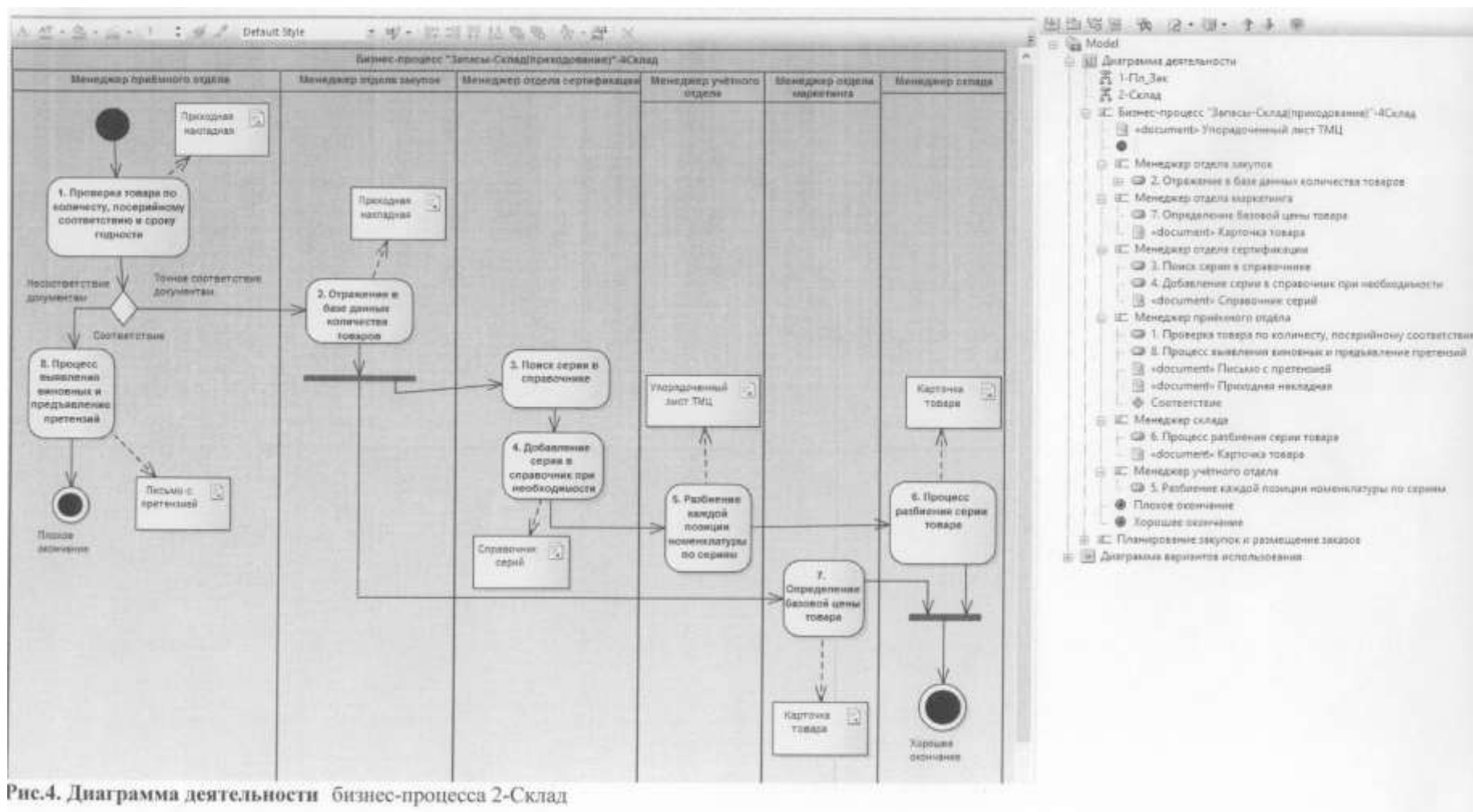


Рис. Пример скриншота Задания 2.5 (диаграмма деятельности процесса «2-Склад»)

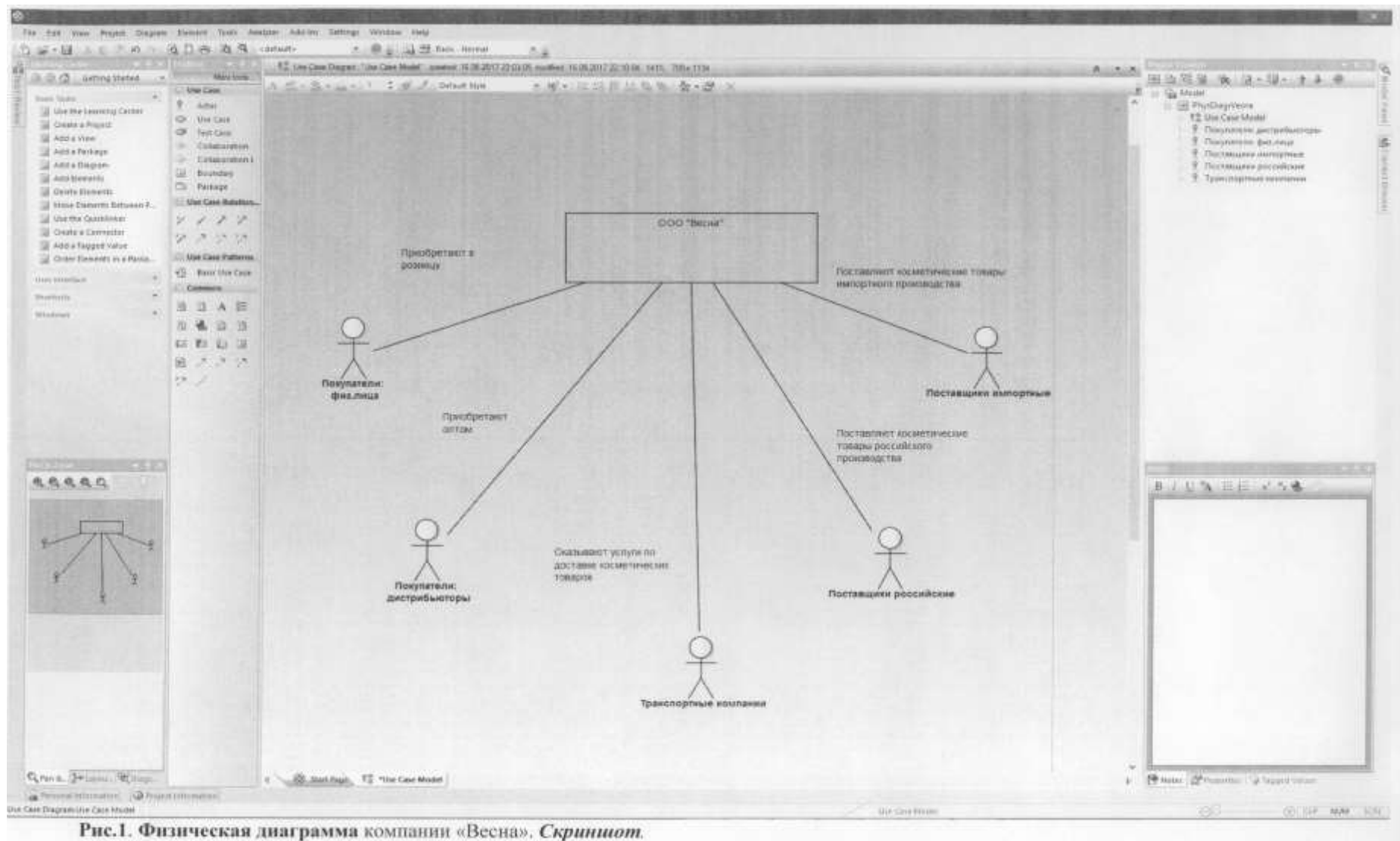


Рис.1. Физическая диаграмма компании «Весна», Скриншот.

Рис. Пример скриншота Задания 2.1 (физическая диаграмма)