Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет компьютерного проектирования

Кафедра проектирования информационно-компьютерных систем

Отчет

по лабораторной работе №1

на тему:

**Представление IDEF0- и BPMN-моделей в виде чертежа**

Проверил: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ФИО преподавателя

(подпись)

Выполнил: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ФИО студента

(подпись)

Минск, 2021

IDEF0 используется для создания функциональной модели, отображающей структуру и функции системы, а также потоки информации и материальные объекты, преобразуемые этими функциями.

Модель состоит из диаграмм, фрагментов текстов и глоссария, имеющих ссылки друг на друга. Диаграммы – главные компоненты модели, все функции и интерфейсы на них представлены как блоки и дуги. Место соединения дуги с блоком определяет тип интерфейса:

Тип интерфейса:

– управляющая информация входит в блок сверху;

– входная информация входит в блок слева;

– результаты выходят из блока справа;

– механизм (человек или автоматизированная система), который осуществляет операцию, входит в блок снизу.

Каждый компонент модели может быть декомпозирован (расшифрован более подробно) на другой диаграмме. Рекомендуется прекращать моделирование, когда уровень детализации модели удовлетворяет ее цель. Общее число уровней в модели не должно превышать 5-6.

Построение диаграмм начинается с представления всей системы в виде одного блока и дуг, изображающих интерфейсы с функциями вне системы. Затем блок, который представляет систему в качестве единого модуля, детализируется на другой диаграмме с помощью нескольких блоков, соединенных интерфейсными дугами. Каждая детальная диаграмма является декомпозицией блока из диаграммы предыдущего уровня.

В стандарте IDEF0 предполагается наличие двух типов диаграмм: контекстной диаграммы и диаграммы декомпозиции.

Каждая модель должна иметь контекстную диаграмму верхнего уровня, на которой объект моделирования представлен единственным блоком с граничными стрелками. Эта диаграмма называется А-0 (А минус нуль). Стрелки на этой диаграмме отображают связи объекта моделирования с окружающей средой. Данная диаграмма представлена на рисунке 1.1.

На контекстной диаграмме, основной задачей которой является автоматизация договорной деятельности торгового предприятия, входными данными являются заявки на заключение договора. Результатом работы будет доставка товаров.

После описания системы в целом и ее взаимодействие с окружающим миром (контекстная диаграмма), проводится функциональная декомпозиция.

Диаграммы декомпозиции содержат родственные работы (функции, задачи), то есть дочерние работы, имеющие общую родительскую работу. Работы на диаграммах декомпозиции обычно располагаются по диагонали от левого верхнего угла к правому нижнему.



Рисунок 1.1 – Контекстная диаграмма автоматизации договорной деятельности торгового предприятия

Контекстная диаграмма первого уровня разбивается на пять процессов. Процессы, на которые разбита контекстная диаграмма:

– обработать заявку;

– оформить договор;

– подготовить товары;

– оформить документы;

– осуществить доставку.

Весь путь прохождения входных параметров проходит сверху вниз справа налево через эти пять блоков по порядку.

В рамках данного уровня поступает заявка на заключение договора, а на выходе мы имеем доставку товаров.

Управление представлено образцом заполнения, нормативными документами и законами, расчетом параметров перевозки товаров, ГОСТами оформления документов, правилами перевозки товаров, а механизмами выступают диспетчер, сотрудник по оформлению документов, начальник отдела, транспортное средство и водитель.

Второй уровень диаграммы представлен на рисунке 1.2.



Рисунок 1.2 – Диаграмма декомпозиции автоматизации договорной деятельности торгового предприятия

Третий уровень диаграммы – это разбиение процесса «Обработать заявку» на три процесса.

Данные процессы представлены далее:

– получить заявку;

– обработать заявку;

– зарегистрировать заявку.

В рамках данного процесса поступает заявка на заключение договора, на выходе имеем данные заявки.

Механизмом выступает диспетчер.

Управление представлено только образцом заполнения.

Третий уровень диаграммы представлен на рисунке 1.3.

Далее будет рассмотрен процесс оформления документов. Данное окно представлено на рисунке 1.4. Для этого необходимо декомпозировать соответствующий функциональный блок «Оформить документы».

Для достижения цели верхнего уровня процесс разбит на два функциональных блока:

– оформить и выдать путевой лист;

– оформить и выдать накладную.

Данные преобразований: оформленный путевой лист. На выходе система получает оформленные накладные.



Рисунок 1.3 – Диаграмма декомпозиции обработки заявки



Рисунок 1.4 – Диаграмма декомпозиции оформления документов

Управляющий механизм: сотрудник по оформлению документов. Механизм ограничения: ГОСТы оформления документов.

Далее будет подробно рассмотрено осуществление доставки. Данное окно представлено на рисунке 1.5. На данном этапе происходят следующие процессы:

– погрузить товары в транспортное средство;

– перевезти товары в назначенное место и время;

– выгрузить товары из транспортного средства.



Рисунок 1.5 – Диаграмма декомпозиции осуществления доставки

Входная информация: оформленные накладные. На выходе получаем «доставка груза».

Управляющие механизмы: водитель и транспортное средство. Механизм ограничения: правила перевозки товаров.

Таким образом, были рассмотрены и описаны основные процессы предметной области в нотации IDEF0. Из них видно, как оптимизируется и автоматизируется договорная деятельность торгового предприятия. При этом, и процессы самой предметной области были детально рассмотрены.