Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

«Белорусский государственный технологический университет»

Кафедра информационных систем и технологий

**Отчет по лабораторной работе на тему**:

**«Построение функциональной модели IDEF0»**

Выполнил:

студент 4 курса 7 группы ФИТ

Фурсик А.А

Цель:

Изучение основ методологии структурного моделирования IDEF. Ознакомление с функциональным моделированием на основе методологии IDEF0, получение навыков по применению IDEF0 для построения функциональных моделей на основании требований к информационной системе.

Минск 2021

# 1. Теоретические вопросы

## 1.1 В чем основная сущность структурного подхода?

Сущность структурного подхода к разработке информационной системы заключается в ее декомпозиции на автоматизируемые функции: система разбивается на функциональные подсистемы, которые в свою очередь делятся на подфункции, подразделяемые на задачи и так далее. Процесс разбиения продолжается вплоть до конкретных процедур. При этом автоматизируемая система сохраняет целостное представление, в котором все составляющие компоненты взаимоувязаны. При разработке системы «снизу-вверх» от отдельных задач ко всей системе целостность теряется, возникают проблемы при информационной стыковке отдельных компонентов.

## 1.2 Дайте расшифровку терминам DFD, IDEF и SADT.

DFD (Data Flow Diagrams) – это нотация, предназначенная для моделирования информационный систем с точки зрения хранения, обработки и передачи данных.

IDEF (ICAM DEFinition) – методология функционального моделирования и графическая нотация, предназначенная для формализации и описания бизнес-процессов.

SADT (Structured Analysis and Design Technique) – методология структурного анализа и проектирования, интегрирующая процесс моделирования, управление конфигурацией проекта, использование дополнительных языковых средств и руководство проектом со своим графическим языком (диаграммы).

## 1.3 Какие модели строятся с помощью IDEF методологий?

С помощью IDEF методологий строятся функциональные (IDEF0), информационные (IDEF1) и динамические (IDEF2) модели.

Функциональная модель - это структурированное представление функций, действий или процессов в моделируемой системе или объекте.

Информационная модель представляет собой структуру и семантику информации внутри моделируемой системы или объекта.

Динамическая модель представляет собой изменяющиеся во времени поведенческие характеристики моделируемой системы или объекта.

## 1.4 Укажите базовые принципы моделирования в IDEF0.

В IDEF0 реализованы три базовых принципа моделирования процессов:

1) Принцип функциональной декомпозиции.

Данный принцип представляет собой способ моделирования типовой ситуации, когда любое действие, операция, функция могут быть разбиты (декомпозированы) на более простые действия, операции, функции. Т.е., сложная бизнесфункция может быть представлена в виде совокупности элементарных функций. Представляя функции графически, в виде блоков, можно «заглянуть внутрь» блока и детально рассмотреть ее структуру и состав.

2) Принцип ограничения сложности.

При работе с IDEF0 диаграммами существенным является условие их разборчивости и удобочитаемости. Суть принципа ограничения сложности состоит в том, что количество блоков на диаграмме должно быть не менее двух и не более шести. Практика показывает, что соблюдение этого принципа приводит к тому, что функциональные процессы, представленные в виде IDEF0 модели, хорошо структурированы, понятны и легко поддаются анализу.

3) Принцип контекстной диаграммы.

Моделирование делового процесса начинается с построения контекстной диаграммы. На этой диаграмме отображается только один блок – главная бизнес-функция моделируемой системы. Если речь идет о моделировании целого предприятия, то главная бизнес-функция не может быть сформулирована как, например, "продавать продукцию". Главная бизнес-функция системы – это "миссия" системы, ее значение в окружающем мире. Нельзя правильно сформулировать главную функцию предприятия, не имея представления о его стратегии. При определении главной бизнес-функции необходимо всегда иметь ввиду цель моделирования и точку зрения на модель.

## 1.5 В каких случаях целесообразно применять построение модели «как есть», а в каких «как будет»?

Модель «как есть» целесообразно применять в том случае, когда нужно проанализировать конкретные потребности предприятия, какие процессы и операции будут на нём проводиться. Модель «как будет» позволяет уже на стадии проектирования будущей информационной системы определить изменения условий выполнения отдельных операций, структуры деловых процессов и предприятия в целом, как следствие может привести к изменению системы бизнес-правил, используемых на предприятии, модификации должностных инструкций сотрудников. Обычно модель «как будет» создаётся на основе найденных недостатков в модели «как есть».

# 2. Описываемые функциональные требования

По стандарту IDEF0 был рассмотрен бизнес процесс входа в аккаунт веб-приложения от имени администратора.

# 3. Описание программных средств

Для создания блок схем по стандарту IDEF0 использовалось приложение Microsoft Visio Pro 2016 (https://www.microsoft.com/ru-RU/download/details.aspx?id=51188).

# 4. Описание практического задания



Рисунок 1.1 - Контекстная диаграмма



Рисунок 1.2 - Диаграмма первого уровня декомпозиции