**Студент:** Ощепков Даниил

**Лабораторная работа 9.**

Моделирование бизнес-процессов в нотации DFD

**Лабораторная работа 9. Моделирование бизнес-процессов в нотации DFD для системы СУДС**

**Цель**: Визуализировать потоки данных между процессами, внешними сущностями и хранилищами в системе учета договоров страхования.

**Контекстная диаграмма (уровень 0)**

**Элементы**:

1. **Внешние сущности**:
   * **Менеджер** (ввод данных договоров, управление справочниками).
   * **Администратор** (настройка безопасности, управление пользователями).
   * **Аудитор** (генерация отчетов).
   * **Клиент** (предоставление данных для договора).
   * **Внешние системы** (1С, SAP — интеграция с бухгалтерией).
2. **Основные процессы**:
   * **Обработка договоров** (регистрация, расчет премии, сохранение).
   * **Управление справочниками** (филиалы, виды страхования).
   * **Формирование отчетности**.
   * **Интеграция с внешними системами**.
3. **Хранилища данных**:
   * **СУБД** (база данных договоров, справочников, пользователей).

**Потоки данных**:

* **Менеджер** → **Обработка договоров**: Данные договора (сумма, тариф, филиал).
* **Клиент** → **Обработка договоров**: Персональные данные, параметры страхования.
* **Обработка договоров** → **СУБД**: Сохранение договора.
* **Аудитор** → **Формирование отчетности**: Запрос отчетов.
* **Формирование отчетности** → **СУБД**: Извлечение данных.
* **Интеграция с внешними системами** ↔ **СУБД**: Экспорт данных в 1С/SAP.
* **Администратор** → **Управление справочниками**: Редактирование филиалов/видов страхования.

**Схема (текстовое представление)**:

[Менеджер] --> (Обработка договоров) --> [СУБД]

[Клиент] --> (Обработка договоров)

[Аудитор] --> (Формирование отчетности) --> [СУБД]

[Администратор] --> (Управление справочниками) --> [СУБД]

[СУБД] --> (Интеграция с внешними системами) --> [1С/SAP]

**Декомпозиция процесса «Обработка договоров» (уровень 1)**

**Подпроцессы**:

1. **1.1. Ввод данных договора**:
   * Получение данных от менеджера и клиента.
2. **1.2. Расчет страховой премии**:
   * Формула: Премия = Сумма × Тариф.
3. **1.3. Проверка данных**:
   * Автоматическая валидация формата.
4. **1.4. Сохранение договора**:
   * Запись в СУБД.

**Потоки данных**:

* **1.1** → **1.2**: Данные договора.
* **1.2** → **1.3**: Рассчитанная премия.
* **1.3** → **1.4**: Проверенные данные.
* **1.4** → **СУБД**: Сохраненный договор.

**Схема**:

[Менеджер/Клиент] --> (1.1: Ввод данных) --> (1.2: Расчет премии)

(1.2) --> (1.3: Проверка данных) --> (1.4: Сохранение) --> [СУБД]

**Декомпозиция процесса «Формирование отчетности» (уровень 1)**

**Подпроцессы**:

1. **2.1. Запрос данных**:
   * Параметры отчета (период, филиал).
2. **2.2. Обработка данных**:
   * Агрегация данных из СУБД.
3. **2.3. Генерация PDF**:
   * Создание документа с таблицами и графиками.

**Потоки данных**:

* **Аудитор** → **2.1**: Запрос отчета.
* **2.1** → **СУБД**: Извлечение данных.
* **СУБД** → **2.2**: Данные договоров.
* **2.2** → **2.3**: Обработанная статистика.
* **2.3** → **Аудитор**: PDF-отчет.

**Схема**:

[Аудитор] --> (2.1: Запрос данных) --> [СУБД]

[СУБД] --> (2.2: Обработка данных) --> (2.3: Генерация PDF) --> [Аудитор]

**Декомпозиция процесса «Интеграция с внешними системами» (уровень 1)**

**Подпроцессы**:

1. **3.1. Экспорт данных**:
   * Извлечение данных из СУБД.
2. **3.2. Конвертация в формат 1С/SAP**:
   * Преобразование структуры данных.
3. **3.3. Отправка данных**:
   * Передача через API или файлы.

**Потоки данных**:

* **СУБД** → **3.1**: Данные договоров.
* **3.1** → **3.2**: Сырые данные.
* **3.2** → **3.3**: Конвертированные данные.
* **3.3** → **1С/SAP**: Финал.

**Схема**:

[СУБД] --> (3.1: Экспорт данных) --> (3.2: Конвертация) --> (3.3: Отправка) --> [1С/SAP]