

Лабораторная работа №3

по дисциплине: «Технология разработки программного обеспечения и оценка качества»
Тема: «Процессное моделирование рабочих процессов автоматизируемой системы в нотации IDEF3»

1. Цель работы:

Освоить методологию процессного моделирования IDEF3 для описания последовательности выполнения операций, ветвления процессов и взаимодействия объектов в автоматизируемой системе. Научиться преобразовывать функциональную модель (IDEF0) в процессную для последующей разработки алгоритмов и сценариев использования ПО.

2. Задачи:

- Изучить основные элементы нотации IDEF3: юниты работы (UOB), связи, перекрестки.
- Выбрать ключевой бизнес-процесс из модели IDEF0 для детального описания в IDEF3.
- Построить Process Flow Description (PFD), отражающий временную последовательность операций.
- Использовать различные типы перекрестков для описания ветвления и слияния процессов.
- Описать сценарии (Elaborations) для ключевых элементов модели.

3. Теоретическая справка:

IDEF3 (Integration Definition for Process Description Capture Method) — это методология описания процессов, позволяющая:

- Фиксировать временную последовательность выполнения операций.
- Описывать альтернативные сценарии выполнения процесса.
- Моделировать параллельные процессы и их синхронизацию.
- Документировать потоки данных и объектов.

Ключевые элементы нотации:

- **Юнит работы (UOB - Unit of Behavior)** — элементарная операция процесса.
- **Связи (Links)** — показывают последовательность выполнения UOB.
- **Перекрестки (Junctions)** — определяют логику ветвления и слияния потоков:
 - **& (И)** — параллельное выполнение/ожидание всех веток
 - **X (Исключающее ИЛИ)** — выполняется только одна из веток
 - **O (ИЛИ)** — выполняется одна или несколько веток
- **Ссылки (Referents)** — связи с другими диаграммами или объектами.
- **Сценарии (Elaborations)** — текстовое описание элементов модели.

4. Задание:

На основе функциональной модели, разработанной в **Лабораторной работе №2 (IDEF0)**, необходимо построить процессную модель одного из ключевых бизнес-процессов в нотации IDEF3.

Конкретные требования:

1. Выбор процесса для моделирования:

- Выбрать один значимый бизнес-процесс из модели IDEF0, содержащий альтернативные сценарии и решения.

2. Построение диаграммы Process Flow Description (PFD):

- Диаграмма должна содержать **не менее 8-12 юнитов работы (UOB)**.
- Должны быть использованы **все три типа перекрестков (&, X, O)** как для разветвления, так и для слияния потоков.
- Модель должна отражать **как минимум 2 альтернативных сценария** выполнения процесса (например, "успешный сценарий" и "сценарий с ошибкой/отказом").

3. Детализация элементов модели:

- Для каждого UOB необходимо заполнить **сценарий (Elaboration)**, кратко описывающий:
 - **Исполнителя** (кто выполняет операцию)
 - **Условия начала и завершения** операции
 - **Ключевые действия** в рамках операции
 - **Используемые/создаваемые данные**
- Для ключевых перекрестков необходимо описать **условия ветвления**.

4. Связь с моделью IDEF0:

- В модели должны быть отражены соответствующие стрелки из IDEF0 (входы, выходы, управления, механизмы) в виде объектов на диаграмме IDEF3.

5. Требования к оформлению и инструменты:

- **Инструменты:** Те же, что и для ЛР2: [Draw.io](#), Visio, Bizagi Modeler и др., поддерживающие IDEF3 или имеющие необходимые элементы для его построения.
- **Состав отчета:**
 - Титульный лист.
 - Описание выбранного бизнес-процесса и обоснование выбора.
 - Диаграмма с соблюдением всех требований.
 - Таблица с описанием сценариев (Elaborations) для всех UOB.

- Описание условий ветвления для всех перекрестков.
- Выводы о том, какие преимущества дает процессное описание по сравнению с функциональным (IDEF0) для данного конкретного процесса.

Примечание!

Следует обратить особое внимание на разбор типичных ошибок:

- Путаница между типами перекрестков (особенно между X и O)
- Отсутствие описания условий ветвления
- Несоответствие между декомпозицией в IDEF0 и процессным описанием в IDEF3