

## План занятия учебной практики №9-10

**Наименование:** ПМ.03 "Выполнение работ по рабочей профессии" УП 03.01 Технология разработки программного обеспечения

**Группа:** Для специальности ПО

**Тема занятия:** Разработка третьего уровня детализации процессов IDEF3 с использованием логических операторов

**Цели занятия:** создание функциональной модели в нотации IDEF3

**Тип занятия:** Занятие изучения трудовых приемов и операций

**Сформировать в результате изучения темы:**

**Общие компетенции:**

Код	Наименование результата практики
ОК1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**Профессиональные компетенции:**

Код	Наименование результатов практики
ПК 3.1.	Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.
ПК 3.2.	Выполнять интеграцию модулей в программную систему.
ПК 3.3.	Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.
ПК 3.4.	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.
ПК 3.5.	Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.
ПК 3.6.	Разрабатывать технологическую документацию.

### ХОД ЗАНЯТИЯ

#### 1. Организационная часть - 5 мин.

Проверка наличия учащихся и их готовности к занятию, назначение дежурных

#### 2. Вводный инструктаж - 45 мин.

1. Сообщение темы и цели занятия.

2. Актуализация опорных знаний.

1. Создание корректирующих запросов
2. Обратная функция, принцип работы.
3. Бизнес процесс входные параметры
4. Бизнес процесс выходные параметры
5. Управляющий элемент бизнес моделирования
6. Механизм бизнес моделирования
7. Организация деления на уровни диаграмм
8. Правила нотации IDEF3

Методы обучения:

Обсуждение вопросов актуализация опорных знаний в группах.

### 3. Формирование основы деятельности:

1. Составление задач и плана практики.
2. Корректировка графика.
3. **Работа в двух средах бизнес моделирования и построение бизнес модели в нотации IDEF3**
4. Обсуждение рассмотренных вопросов со студентами.

Методы обучения:

Конспект вводного инструктажа.

### 3. Текущий инструктаж - 5 часов.

#### 1. Выдача практического задания для самостоятельной работы.

1. **Ознакомиться с возможностями инструмента Erwin и Business studio построение 3-го уровня детализации процессов.**
2. Открыть созданную бизнес модель.
3. Создать детализацию 3го уровня бизнес процессов на практику
4. В среде заредактировать структуру, входные и выходные данные, управление и механизм.
5. Разработать диаграмму нижнего уровня модели (минимум 1 процесс по каждой бизнес функции среднего уровня).
6. Связать запросами
7. Создать два корректирующих запроса об ошибках
8. Создать и настроить отчетность по блокам
9. Установить ответственность конкретных лиц за выполнение каждого блока бизнес модели
10. Сохранить и проверить модель

#### 2. Сообщить студентам критерии оценивания выполняемых работ.

#### 3. Оказать помощь студентам в настройке ПО.

#### 4. Прием выполненных работ.

### 4. Заключительный инструктаж - 10 мин.

1. Сообщение о достижении цели занятия.
2. Разбор допускаемых ошибок (коллективно).
3. Сообщение оценок за выполненные работы.
4. Выдачи домашнего задания ( подготовка сообщения на тему «Применение нотации IDEF3 при

разработке ПО»)

### Содержание отчета:

- титульный лист;
- тема, цель и индивидуальное задание.
- введение. В этом пункте прописывают цели и задачи выполнения практики.
- ход работы. Описание всех этапов выполнения поставленной задачи, скриншоты, расчеты прилагаются.
- заключение. В этой части рефлексии над результатами поставленных в начале задач. Желательно написать, какие навыки вы получили, с какими препятствиями столкнулись. Обязательно сделать выводы.
- список использованных источников. (при наличии)

Преподаватель Пушкин М.С.

(подпись)

## Практическая работа 9-10

**Тема:** Разработка третьего уровня детализации процессов IDEF3 с использованием логических операторов

**Цель:** создание функциональной модели в нотации IDEF3

**Тип занятия:** практическое занятие.

**Оборудование:** ПК.

Установка программного обеспечения по выбору студента !

### ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

#### Нотация IDEF3

**IDEF3** является технологией, хорошо приспособленной для сбора данных, требующихся для проведения структурного анализа системы.

В отличие от большинства технологий моделирования бизнес-процессов, **IDEF3** не имеет жестких синтаксических или семантических ограничений, делающих неудобным описание неполных или нецелостных систем. Кроме того, автор модели (системный аналитик) избавлен от необходимости смешивать свои собственные предположения о функционировании системы с экспертными утверждениями в целях заполнения пробелов в описании предметной области. На рис. 3.1 изображен пример описания процесса с использованием методологии **IDEF3**.

**IDEF3** также может быть использован как метод проектирования бизнес-процессов. **IDEF3-моделирование** органично дополняет традиционное моделирование с использованием стандарта методологии **IDEF0**. В настоящее время оно получает все большее распространение как вполне жизнеспособный путь построения моделей проектируемых систем для дальнейшего анализа имитационными методами. Имитационное тестирование часто используют для оценки эксплуатационных качеств разрабатываемой системы. Более подробно методы имитационного анализа будут рассмотрены ниже.

#### Методология IDEF3

Стандарт IDEF0, который был рассмотрен ранее является развитием классического DFD – подхода и предназначен для описания бизнес-процессов верхнего уровня. Для описания временной последовательности и алгоритмов выполнения работ стандарт IDEF0 не подходит. Для решения этой задачи стандарт IDEF0 получил дальнейшее развитие в результате чего был разработан стандарт IDEF3, который входит в семейство стандартов IDEF.

Стандарт IDEF3 предназначен для описания бизнес-процессов нижнего уровня и содержит объекты – логические операторы, с помощью которых показывают альтернативы и места принятия решений и в бизнес-процессе, а также объекты – стрелки с помощью которых показывают временную последовательность работ в бизнес-процессе (рис. 5).

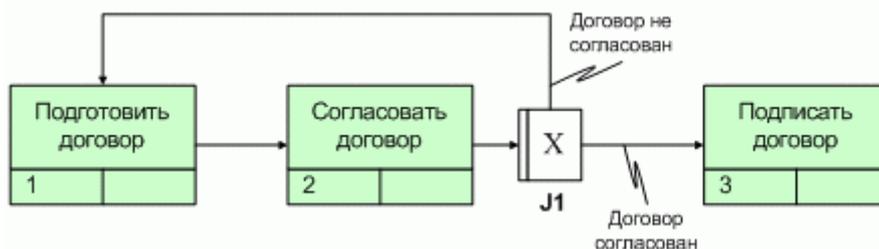
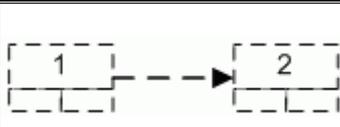


Рис. 5. Схема бизнес-процесса в стандарте IDEF3.

В отличие от классической методологии WFD в стандарте IDEF3 связи между работами делятся на три типа, обозначения, названия и смысл которых, приведены в таблице 3.

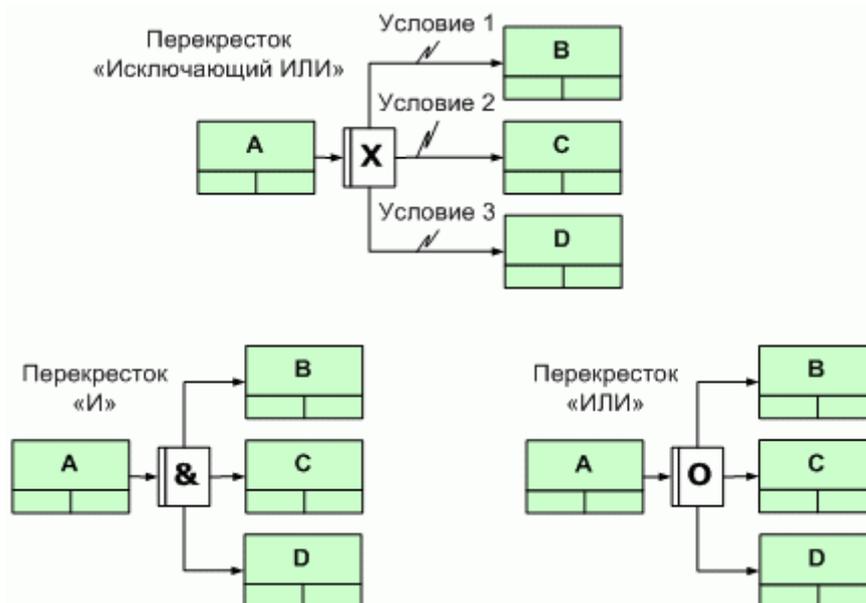
Таблица 3. Типы связей между работами в стандарте IDEF3.

Название связи	Вид связи	Смысл связи
----------------	-----------	-------------

Связь предшествования		Обозначает, что вторая работа начинает выполняться после завершения первой работы.
Связь отношения		Обозначает, что вторая работа может начаться и даже закончиться до того момента, когда закончится выполнение первой работы.
Связь потоков объектов		Одновременно обозначает временную последовательность работ и материальный либо информационный поток. В данном случае вторая работа начинает выполняться после завершения первой работы. При этом выходом первой работы объект название которого надписано над стрелкой (в данном случае документ). Эта связь также обозначает, что объект порождаемый первой работой, используется в последующих работах.

Помимо наличия нескольких типов связей между работами в стандарте IDEF3 логические операторы, которые в данном случае называются перекрестками также делятся на несколько типов: "Исключающий ИЛИ", "И" и "ИЛИ".

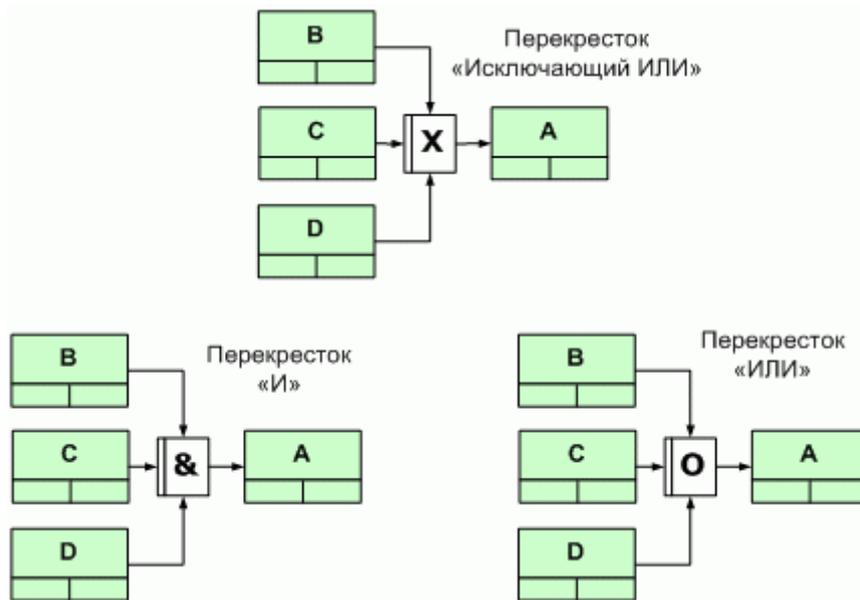
Перекресток "Исключающий ИЛИ" обозначает, что после завершения работы "А" (рис. 6), начинает выполняться только одна из трех расположенных параллельно работ В, С или D в зависимости от условий 1, 2 и 3. Перекресток "И" обозначает, что после завершения работы "А", начинают выполняться одновременно три параллельно расположенные работы В, С и D. Перекресток "ИЛИ" обозначает, что после завершения работы "А", может запуститься любая комбинация трех параллельно расположенных работ В, С и D. Например может запуститься только одна из них, могут запуститься три работы, а также могут запуститься двойные комбинации В и С, либо С и D, либо В и D. Перекресток "Исключающий ИЛИ" является самым неопределенным, так как предполагает несколько возможных сценариев реализации бизнес-процесса и применяется для описания слабо формализованных ситуаций.



**Рис. 6. Применение перекрестков "Исключающий ИЛИ", "И" и "ИЛИ" - схемы расхождения.**

Перекрестки "И" и "ИЛИ" подразделяются еще на два подтипа – синхронные и асинхронные. Перекрестки синхронного типа обозначают, что работы В, С и D запускаются одновременно после завершения работы А. Перекрестки асинхронного типа требований к одновременности не предъявляют.

Приведенные на рис. 5 схемы взаимосвязи работ и перекрестков называются схемами расхождения, так как от перекрестков расходятся несколько работ. Существует и другие схемы взаимосвязи перекрестков и работ – это так называемые схемы схождения, когда к перекрестку подходит несколько работ (рис. 7).



**Рис. 7. Применение перекрестков "Исключающий ИЛИ", "И" и "ИЛИ" - схемы схождения.**

В таблице 4 приведены обозначения, названия и смысл всех типов перекрестков как в схемах схождения, так и в схемах расхождения.

**Таблица 4. Обозначения, названия и смысл типов перекрестков в схемах схождения и расхождения.**

Название перекрестков		Обозначение перекрестков	Смысл перекрестков	
			Схема расхождения	Схема схождения
"Исключающий ИЛИ"		X	Только одна последующая работа запускается	Только одна предшествующая работа должна быть завершена
"И"	Асинхронный	&	Все последующие работы запускаются	Все предшествующие работы должны быть завершены
	Синхронный	&	Все последующие работы запускаются одновременно	Все предшествующие работы должны быть завершены одновременно
"ИЛИ"	Асинхронный	O	Одна или несколько последующих работ запускаются	Одна или несколько предшествующих работ должны быть завершены
	Синхронный	O	Одна или несколько последующих работ запускаются одновременно	Одна или несколько предшествующих работ должны быть завершены одновременно

Последним отличием стандарта IDEF3 в отличие от классической методологии WFD является использование на схеме бизнес-процесса такого элемента как "объект ссылки", который связывается с работами и перекрестками. С помощью объектов ссылки показывается прочая важная информация, которую целесообразно зафиксировать при описании бизнес-процесса.

## ХОД РАБОТЫ

Логически выяснить взаимосвязь блоков и разделить их на под блоки модели.

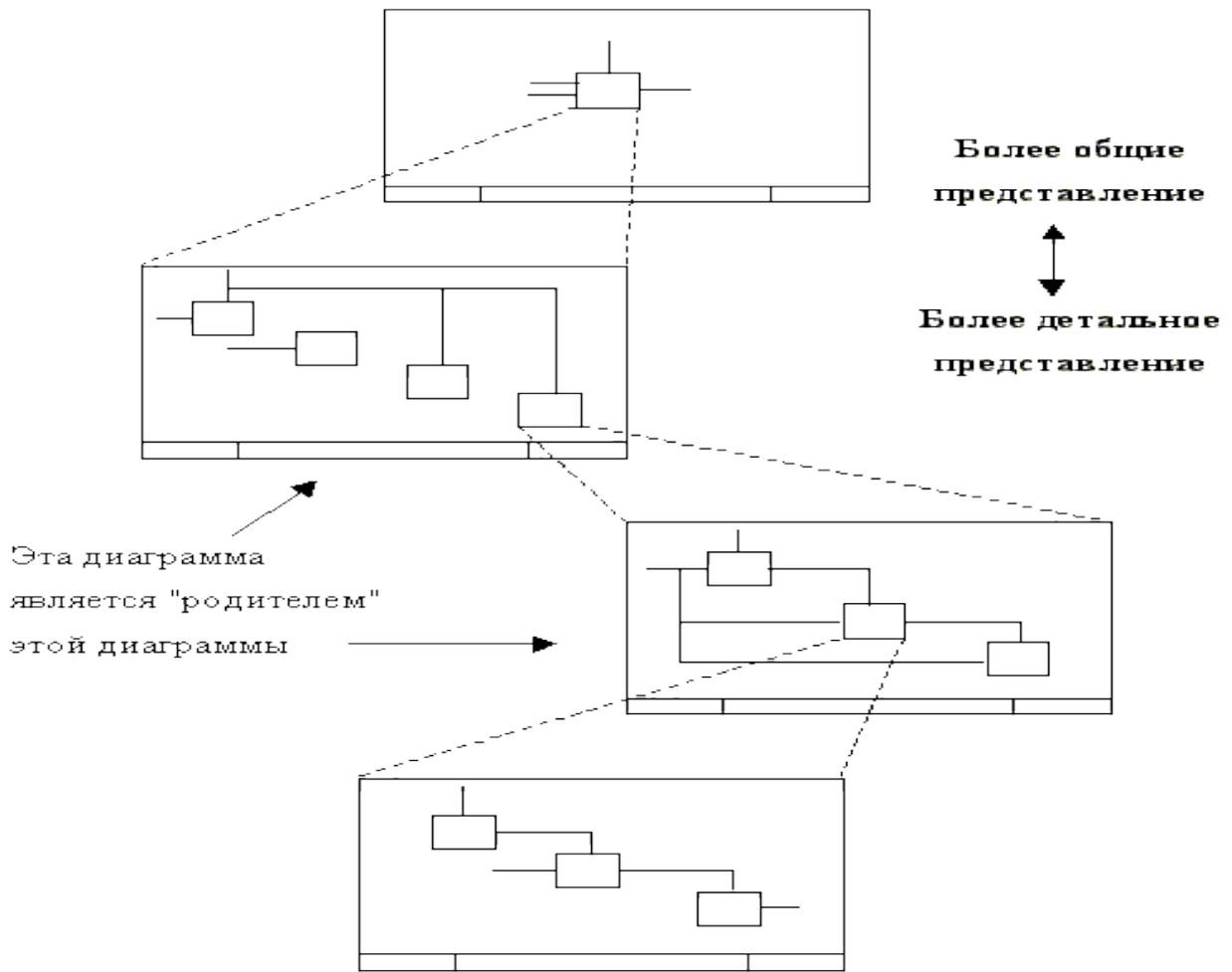
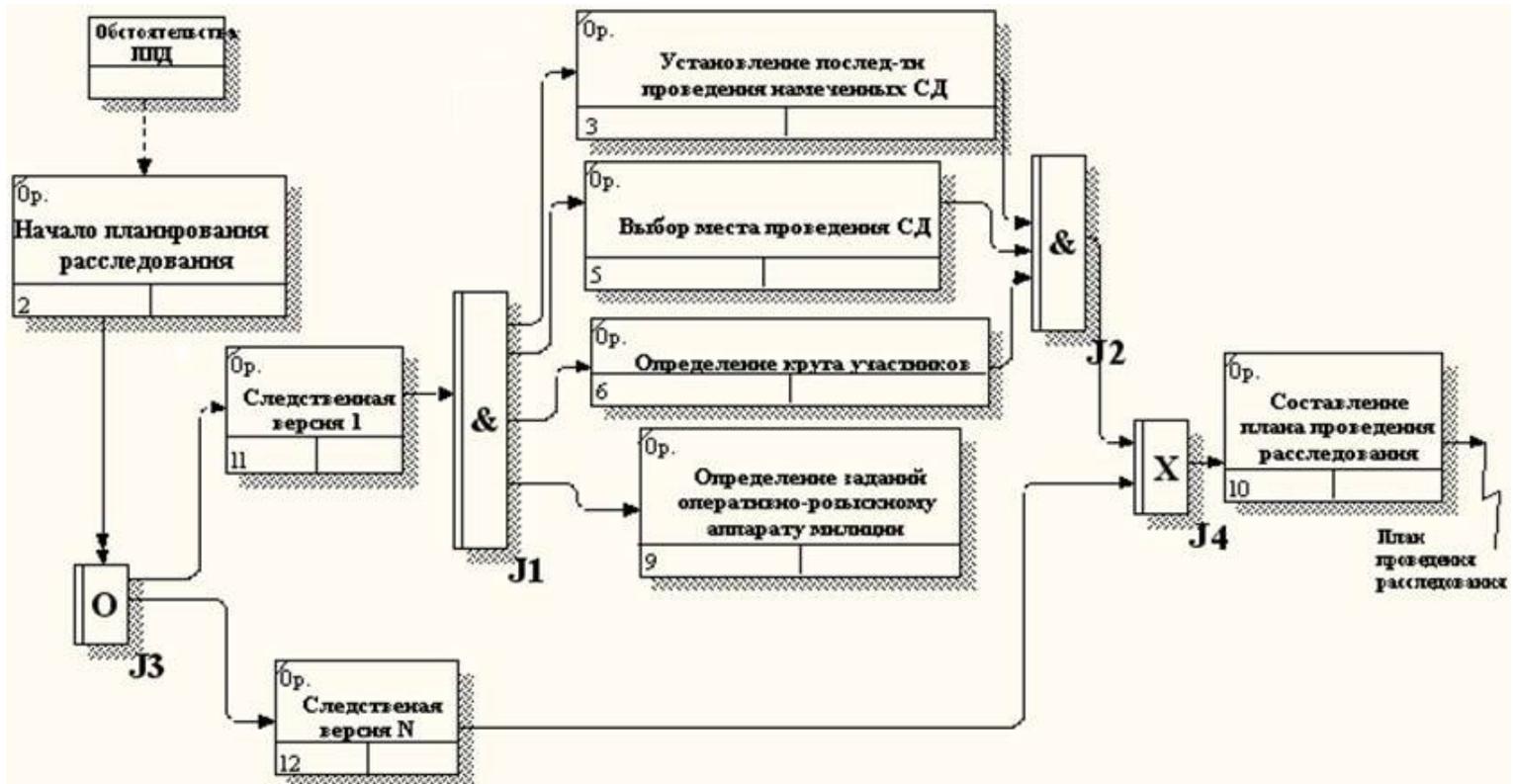


Рис. 3-1. Декомпозиция диаграмм



Блоки представляют функции системы (действия, процессы или операции), а дуги - данные (информацию или предметы). Блок на диаграмме рассматриваемого уровня описывается более подробно блоками и дугами диаграммы более низкого уровня. Дуги, входящие в блок и выходящие из него на диаграмме верхнего уровня, являются точно теми же самыми, что и дуги, входящие в диаграмму нижнего уровня и выходящие из нее, потому что блок и диаграмма представляют одну и ту же часть системы.

## ЗАДАНИЕ 9

- 1) Сформировать основные блоки и установить для них типы связей и связи отношения
- 2) Детализировать два основных блока второго уровня
- 3) Добавить комментарий по каждой связи
- 4) Использовать минимум все виды различных перекрестных оператора взаимосвязи блоков
- 5) Изменить цветовую палитру основных блоков на синиц
- 6) Операторам установить красную цветовую палитру

## ЗАДАНИЕ 10

- 7) Детализировать оставшиеся два основных блока второго уровня
- 8) Добавить комментарий по каждой связи
- 9) Использовать минимум все виды различных перекрестных оператора взаимосвязи блоков
- 10) Изменить цветовую палитру основных блоков на синиц
- 11) Операторам установить красную цветовую палитру

### Контрольные вопросы:

9. Что такое входной бизнес процесс?
10. Что такое выходной бизнес процесс?
11. Что такое управляющий элемент?
12. Что такое механизм, кто им выступает?
13. Как перейти на декомпозицию первого уровня?

### Содержание отчета:

1. Тема, цель практической работы
2. Поэтапное описание выполнения практической работы
3. Скриншоты или результат практической
4. Краткие ответы на контрольные вопросы
5. Выводы

### Список использованных источников:

1. Project Management For Dummies / Управление проектами для "чайников"
2. Л. Н. Боронина З. В. Сенук основы управления проектами
3. Государственный стандарт Российской Федерации. Информационная технология. Сопровождение программных средств
4. Искусство IT-проектирования Скотт Беркун
5. <http://www.businessstudio.com.ua/bp/bs/overview/notation.php>
6. <https://www.youtube.com/watch?v=3Nw7OtoMmx8>