Министерство образования и науки

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики

Факультет инфокоммуникационных технологий

Кафедра программных систем

Отчет

по лабораторной работе № 6

# «Настройка процесса разработки»

**Система управления проектами**

по дисциплине «Архитектура программного обеспечения инфокоммуникационных систем»

**Выполнил: студент группы K4120 А.Ф. Амосова**

**Проверил: к.т.н., доцент Н.А. Осипов**

Санкт-Петербург

2017

## Цель работы.

– освоение процесса настройка процесса разработки архитектуры прикладных программных систем,

– моделирование предметной области"(Business Modeling),

## Задачи, решаемые при выполнении работы.

### Настройка процесса разработки.

### Определить элементы, отображаемые на UML-схемах.

## Объект исследования.

Архитектура приложения.

## Метод экспериментального исследования.

Имитационное визуально ориентированное моделирование.

## Рабочие формулы и исходные данные.

Процесс разработки в бизнесе разработки программного обеспечения – набор деятельностей, необходимых для переработки требований заказчика в согласованный набор артефактов, представляющих собой программное обеспечение, а позднее для переработки изменений в этих требованиях в новые версии программного обеспечения.

Понятие «процесс» трактуется по-разному и употребляется в различных смыслах для различных контекстов, например, бизнес-процесс, процесс разработки, программный процесс. В контексте унифицированного процесса (RUP), понятие процесс рассматривается как шаблон (комплекс знаний), который может быть неоднократно использован для создания его экземпляров. Такое понимание сравнимо с пониманием класса и объекта в объектно-ориентированном проектировании. Экземпляр процесса – синоним проекта.

Visual Studio Ultimate предоставляет шаблоны для UML-диаграмм.

Кроме того, можно создавать схемы слоев, которые помогают определить структуру системы.

UML-схемы моделирования и схемы слоев могут существовать только внутри проекта моделирования.

Модель бизнес–объекта. Описание объектов (изделий или активов), в которых заинтересовано данное предприятие. Этот перечень имеет высокий уровень агрегирования. Соответствующая модель определяет сферу или границы объектов, которые являются значимыми для данного предприятия

Модель бизнес-процесса (Business Process Model). Модель фактической деятельности предприятия, которая осуществляется независимо от информационной системы и от каких-либо организационных ограничений. Эта модель может быть представлена как структурированная методо- ориентированная модель, отражающая не только бизнес-процессы, но и их входы и выходы.

## Настройка процесса разработки.

### Создание архитектуры

Бизнес-модель может быть представлена следующими высказываниями:

1. Целью предприятия является такое состояние, которое описывается параметрами, заложенными в бизнес-план (сегмент рынка, прибыль и т.п.);

2. Для достижения требуемых параметров бизнеса необходимо обеспечить необходимый набор бизнес-процессов, выполняемых под управлением административного процесса;

3. Для достижения результатов каждого процесса необходимы кадровые ресурсы, организованные согласно определенной организационной схеме;

4. При выполнении операций каждого процесса необходима информационная поддержка (автоматизация соответствующей деятельности), которая раскрывается следующими аспектами:

а) Документооборота (структуры информационных объектов, чаще всего документов)

б) Функциями по обработке документов

в) Структуры потоков между рабочими местами, службами, подразделениями, филиалами и т.п.

### Выбор и обоснование принципов разработки

Основу методов структурного моделирования составляют принципы структурного подхода, основными из которых являются:

а) Принцип «разделяй и властвую» - принцип решения сложных проблем путем их разбиения на множество меньших, независимых задач;

б) Принцип иерархического упорядочивания – принцип организации со-ставных частей проблемы в иерархические древовидные структуры;

в) Принцип абстрагирования – выделение существенных аспектов системы и отвлечение от несущественных;

г) Принцип формализации – необходимость строго методического подхода к решению проблемы;

д) Принцип непротиворечивости – обоснованность и согласованность эле-ментов;

е) Принцип независимости данных – модели данных должны быть спроектированы и проанализированы независимо от процессов их логической обработки;

ж) Использование графических нотаций.

### Выбор и обоснование модели жизненного цикла информационных систем

Рассмотрев комплексную архитектуру и архитектуру информационной системы, рассмотрим модели жизненных циклов (ЖЦ) как процессов, создания, функционирования, модернизации и замены информационных систем как изделий. Описания моделей приводятся по ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271-2002.

Существуют множество моделей жизненного цикла, но три из них - фундаментальные: каскадная, инкрементная, эволюционная.

Каждая из указанных моделей может быть использована самостоятельно или скомбинирована с другими для создания гибридной модели жизненного цикла. При этом конкретную модель жизненного цикла следует выбирать так, чтобы процессы, работы и задачи из ГОСТ Р ИСО \ МЭК 12207-99 были связаны между собой и определены их взаимосвязи с предшествующими процессами, работами (видами деятельности), задачами (заданиями). В настоящем документе с точки зрения достоинств (выгод) и недостатков (аргументов против их применения) описаны все три фундаментальных модели жизненного цикла программных средств. Эти достоинства и недостатки должны быть учтены при выборе модели жизненного цикла проекта.

Каскадной модели присущи следующие недостатки, которые необходимо учитывать при оценке возможности ее применения:

1. Требования к объектам определены недостаточно четко

2. Система обычно слишком велика, чтобы все работы по ее созданию выполнять однократно

3. Предполагаемые скорые изменения в технологии работ

## Выводы и анализ результатов работы.

Правильная архитектура снижает бизнес-риски, связанные с созданием технического решения; обладает значительной гибкостью, чтобы справляться с естественным развитием технологий, как в области оборудования и ПО, так и пользовательских сценариев и требований.

Архитектор должен учитывать общий эффект от принимаемых проектных решений, обязательно присутствующие компромиссы между атрибутами качества (такими как производительность и безопасность) и компромиссы, необходимые для выполнения пользовательских, системных и бизнес-требований.