

Министерство образования, науки и молодежной политики  
Нижегородской области  
Государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Нижегородский государственный инженерно-экономический университет»  
(ГБОУ ВО НГИЭУ)

Институт: «Информационные технологии и системы связи»  
Кафедра: «Информационные системы и технологии»

## ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ

Дисциплина «Качество информационных систем»

Выполнил: студент 20 ИО

Коряжкин Артем Александрович

Руководитель: к.э.н.,

Кривоногов С.В.

г. Княгинино 2023 г.

**Тема.** Выбор и адаптация модели жизненного цикла для конкретного проекта.

**Цель.** Научиться выбирать и адаптировать модель жизненного цикла, подходящей к условиям конкретного проекта.

**Оборудование.** ПК

#### Ход работы

Для выполнения данной практической работы выбран вариант №7 по списку:  
«Диагностика локальных сетей».

Задание №1. Заполнить таблицу выбора модели ЖЦ на основе характеристик требований.

№	Критерии категории требований	Каскадн	RAD	Инкреме	Быстрог о	Эволюци
1.	Являются ли требования к проекту легко определяемыми и реализуемыми?	Да	Нет	Да	Нет	Нет
2.	Могут ли требования быть сформулированы в начале ЖЦ?	Да	Да	Да	Да	Нет
3.	Нужно ли продемонстрировать требования с целью их определения?	Да	Нет	Нет	Да	Да
4.	Нужно ли реализовать основные требования на ранних этапах разработки?	Да	Да	Да	Да	Да

Задание №2. Заполнить таблицу выбора модели ЖЦ на основе характеристик команды разработчиков.

№	Критерии категории команды разработчиков проекта	Каскадна	RAD	Инкреме	Быстрог о	Эволюци
1.	Являются ли проблемы предметной области проекта новыми для большинства разработчиков?	Нет	Нет	Да	Да	Да
2.	Являются ли инструментальные средства, используемые в проекте, новыми для большинства разработчиков?	Да	Нет	Нет	Да	Нет
3.	Приемлет ли команда разработчиков оценки, проверки, стадии разработки?	Нет	Да	Нет	Нет	Нет

Задание №3. Заполнить таблицу выбора модели ЖЦ на основе характеристик коллектива пользователей.

№	Критерии категории коллектива пользователей	Каскадна	RAD	Инкреме	Быстро о	Эволюци
1.	Будет ли присутствие пользователей ограничено в ЖЦ разработки?	Нет	Нет	Нет	Нет	Да
2.	Будут ли пользователи вовлечены во все фазы ЖЦ разработки?	Нет	Нет	Нет	Да	Нет

Задание №4. Заполнить таблицу выбора модели ЖЦ на основе характеристик типа проекта и рисков.

№	Критерии категории типов проекта и рисков	Каскадна	RAD	Инкреме	Быстро го прототип	Эволюци
1.	Разрабатывается ли в проекте продукт нового для организации направления?	Нет	Да	Да	Да	Нет
2.	Будет ли проект являться расширением существующей системы?	Да	Да	Да	Нет	Да
3.	Необходим ли высокий уровень надежности продукта проекта?	Нет	Да	Да	Нет	Да
4.	Является ли график сжатым?	Нет	Да	Нет	Да	Нет
5.	Предполагается ли повторное использование компонентов?	Нет	Да	Да	Да	Да
6.	Являются ли достаточными ресурсы (время, деньги, инструменты, персонал)?	Нет	Нет	Нет	Да	Да

Задание №5. Расположите по степени важности критерии.

По степени важности, выбор модели для ЖЦ системы «Диагностика локальных сетей» используется следующий порядок:

№	Критерии категории требований	Каскад	RAD	Инкрем	Быстро го протот	Эволюц
1.	Нужно ли реализовать основные требования на ранних этапах разработки?	Да	Да	Да	Да	Да

2.	Могут ли требования быть сформулированы в начале ЖЦ?	Да	Да	Да	Да	Нет
3.	Нужно ли демонстрировать требования с целью их определения?	Да	Нет	Нет	Да	Да
4.	Являются ли требования к проекту легко определяемыми и реализуемыми?	Да	Нет	Да	Нет	Нет

№	Критерии категории команды разработчиков проекта	Каскадна	RAD	Инкреме	Быстрого прототипировани	Эволюци
1.	Являются ли проблемы предметной области проекта новыми для большинства разработчиков?	Нет	Нет	Да	Да	Да
2.	Являются ли инструментальные средства, используемые в проекте, новыми для большинства разработчиков?	Да	Нет	Нет	Да	Нет
3.	Приемлет ли команда разработчиков оценки, проверки, стадии разработки?	Нет	Да	Нет	Нет	Нет

№	Критерии категории коллектива пользователей	Каскадн	RAD	Инкрем	Быстрог о прототи	Эволюц
1.	Будет ли присутствие пользователей ограничено в ЖЦ разработки?	Нет	Нет	Нет	Нет	Да
2.	Будут ли пользователи вовлечены во все фазы ЖЦ разработки?	Нет	Нет	Нет	Да	Нет

№	Критерии категории типов проекта и рисков	Каскадн	RAD	Инкрем	Быстрог о прототи	Эволюц
1.	Будет ли проект являться расширением существующей системы?	Да	Да	Да	Нет	Да
2.	Предполагается ли повторное использование компонентов?	Нет	Да	Да	Да	Да
3.	Разрабатывается ли в проекте продукт нового для организации направления?	Нет	Да	Да	Да	Нет
4.	Необходим ли высокий уровень надежности продукта проекта?	Нет	Да	Да	Нет	Да

5.	Является ли график сжатым?	Нет	Да	Нет	Да	Нет
6.	Являются ли достаточными ресурсы (время, деньги, инструменты, персонал)?	Нет	Нет	Нет	Да	Да

Задание №6. Выберите модель ЖЦ для реализации поставленной задачи.

С точки зрения практичности, для варианта системы «Диагностика локальных сетей», наиболее предпочтительной моделью ЖЦ является: модель «Быстрого прототипирования».

Задание №7. Выполните адаптацию выбранной модели с учетом характеристики проекта.

Модель, выбранная для какого-либо проекта, должна обеспечивать потребности организации, соответствовать типу выполняемых работ, а также навыкам и инструментальным средствам, которые имеются у специалистов-практиков. В каждом проекте, выполняемом организацией, можно применить отдельную модель жизненного цикла, которая подвергается настройке. Однако интеграция моделей жизненного цикла с "каркасом" процесса — это уже другая стадия в ходе достижения более высокого уровня завершенности процесса разработки ПО. Разрабатываемые программы должны обладать постоянными характеристиками. В то же время реализация этого процесса должна быть гибкой, что обеспечивается с помощью настраиваемых моделей жизненного цикла разработки ПО.

Ответы на вопросы:

Вопрос №1. Модель быстрого протитипирования предназначена для быстрого создания прототипов продукта с целью уточнения требований и поэтапного развития прототипов в конечный продукт. Скорость (высокая производительность) выполнения проекта обеспечивается планированием разработки прототипов и участием заказчика в процессе разработки.

Начало жизненного цикла разработки помещено в центре эллипса.

Следующий уровень – создание исходного прототипа на основе быстрого анализа, проекта база данных, пользовательского интерфейса и некоторых функций. Затем начинается итерационный цикл быстрого прототипирования.

После этого следуют **тестирование** в предельных режимах, определение квалификационных критериев и настройка, а затем, как обычно, функциональное сопровождение.

Вопрос №2. XP-процесс - облегченный (подвижный) процесс (или методология). XP-процесс ориентирован на группы малого и среднего размера, строящие программное обеспечение в условиях неопределенных или быстро изменяющихся требований. XP-группу образуют до 10 сотрудников, которые размещаются в одном помещении.

**Основная идея XP** — устранить высокую стоимость изменения, характерную для приложений с использованием объектов, паттернов\* и реляционных баз данных.

Вопрос №3.

## Пять уровней зрелости модели CMM



Зрелость процессов — это степень их управляемости, контролируемости и эффективности.

Макетирование — это процесс создания объемного изображения, позволяющего определить параметры пространственной структуры, размеров, пластики и пропорций поверхностей.

**Вывод:** в ходе данной практической работы мы познакомились с моделями жизненного цикла, научились выбирать и адаптировать модель жизненного цикла, подходящей к условиям конкретного проекта.