|  |  |
| --- | --- |
|  | **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  **высшего образования**  **«Московский государственный технический университет**  **имени Н.Э. Баумана**  **(национальный исследовательский университет)»**  **(МГТУ им. Н.Э. Баумана)** |

ФАКУЛЬТЕТ **Информатика и системы управления**

КАФЕДРА **Компьютерные системы и сети (ИУ6)**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

**Отчет**

**по домашнему заданию № 1**

**Название:** Принципы проектного менеджмента в сфере ИТ

**Дисциплина:** Экономика

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Студент | ИУ6-72Б |  |  | С.В. Астахов | |
|  | (Группа) |  | (Подпись, дата) | | (И.О. Фамилия) |
|  |  |  |  | |  |
| Преподаватель |  |  |  | | В.В. Гуренко |
|  |  |  | (Подпись, дата) | | (И.О. Фамилия) |

Москва, 2022

# **ВВЕДЕНИЕ**

Информационные технологии с каждым годом оказывают все большее влияние как на экономику, так и на повседневную жизнь людей. Этапы качественного развития большинства отраслей (энергетики, медицины, образования, торговли, финансового сектора, страхования и др.) и государственного управления, в том числе в военной сфере, связаны с внедрением информационных технологий.

Мировой опыт показывает, что конкурентоспособность национальной экономики в целом связана с развитием информационных технологий. По данным Всемирного экономического форума, индекс конкурентоспособности экономики государств имеет высокий уровень корреляции с индексом развития в странах информационно-коммуникационных технологий.

Отрасль информационных технологий является одной из наиболее динамично развивающихся отраслей в мире.

Cредний темп роста российского рынка за последние 10 лет превосходит среднемировой, при этом российская отрасль информационных технологий в ближайшие 5-7 лет имеет потенциал значительно более быстрого роста - на 10 процентов и более в год [1].

В настоящее время государство проявляет все большую заинтересованность в развитии российских информационных технологий. Во время пандемии COVID-19 был подписан указ Президента РФ от 21 июля 2020 г. N 474 "О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года" [2]. В тексте указа, помимо прочего, упоминаются следующие целевые показатели:

* достижение "цифровой зрелости" ключевых отраслей экономики и социальной сферы, в том числе здравоохранения и образования, а также государственного управления;
* увеличение доли массовых социально значимых услуг, доступных в электронном виде, до 95 процентов;
* увеличение вложений в отечественные решения в сфере информационных технологий в четыре раза по сравнению с показателем 2019 года.

Как следствие этого указа, был учрежден национальный проект «Цифровая экономика», включающий, например, направление «Кадры для цифровой экономики» [3].

В 2022 году в связи с наложением на Российскую Федерацию международных санкций был подписан указ Президента РФ от 30.03.2022 г. № 166 «О мерах по обеспечению технологической независимости и безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации», что дополнительно повысило потребность в отечественных ИТ-продуктах [4].

# **1 Каскадные и гибкие модели управления проектами**

Рост потребностей экономики в программном обеспечении, усложнение структуры и требований к ПО требует от представителей ИТ-индустрии поиска не только развития новых технологий реализации ПО, но и формирования альтернативных принципов управления проектами.

Изначально, наиболее популярны были каскадные модели управления проектами, такие как водопадная модель (Waterfall), подразумевающая четко запланированный и детализированный подход, где исполнитель строго придерживается плана и изначально раз и навсегда сформулированных заказчиком требований.

Несмотря на все плюсы такого строгого подхода оказалось, что во многих случаях как разработчикам, так и заказчику сложно четко и полно сформулировать требования к проектируемой системе. Более того, даже если удается достаточно четко описать исходные требования, в процессе выясняется, что заказчик недоволен проделанной работой из-за недопонимания с разработчиками или в силу переоценки собственных требований и ожиданий [5].

Именно такого рода проблемы породили гибкие (Agile) подходы к управлению проектами в сфере ИТ.

Ниже водопадная модель и гибкая методология разработки рассмотрены подробнее.

# 1.1 Каскадная модель управления проектами

Каскадная модель (водопадная модель, waterfall model) — модель процесса разработки программного обеспечения, в которой процесс разработки выглядит как поток, последовательно проходящий фазы анализа требований, проектирования, реализации, тестирования, интеграции и др.

Для классической модели разработки программного обеспечения выделяют следующие этапы [6]:

1. Анализ требований проекта. Определяются программные требования для информационной предметной области системы.
2. Проектирование. Разрабатывается и формулируется логически последовательная техническая характеристика программной системы. Детализация системы.
3. Реализация ПО. Воплощение полноценного проекта.
4. Тестирование продукта. Тестовая эксплуатация продукта
5. Интеграция и поддержка системы. Включает установку, официальную приёмку продукта и предоставление технической помощи по продукту после запуска а коммерческую эксплуатацию.

Диаграмма переходов между этапами разработки при работе по водопадной модели показана на рисунке 1.

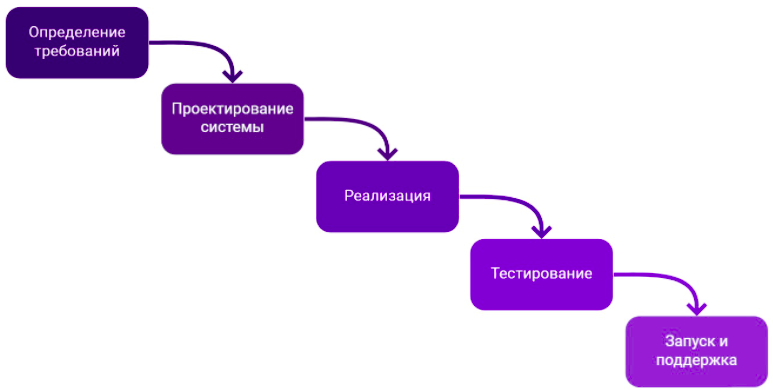


Рисунок 1 — этапы разработки в водопадной модели

Сроки выполнения задач при работе по такой модели можно выстроить в четкую последовательность, визуализируемую с помощью диаграммы Ганта (рисунок 2).

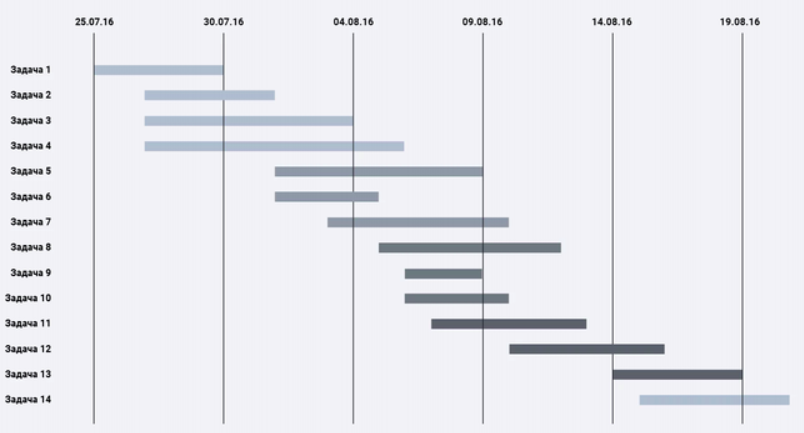


Рисунок 2 — визуализация сроков с помощью диаграммы Ганта

Каскадная модель имеет следующие популярные модификации [7]:

* Сашими – одна из самых популярных моделей Waterfal. Представляет собой наслаивающиеся друг на друга этапы, которые перекрываются по времени.
* Waterfall с субпроектами – методика работы с тремя крупными стадиями: разработка концепции, проектирование и структурирование продукта. Каждый из этих блоков имеет свои этапы разработки. По окончании работ в каждой стадии проводится их интеграция.
* Модель снижения риска – проект разделяется на более мелкие проекты, которые направлены на выявление недочетов до релиза программного продукта.

# 1.2 Гибкая модель разработки ПО

# 1.3 Плюсы и минусы моделей

# Заключение

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. <https://docs.cntd.ru/document/499055616>
2. <https://base.garant.ru/74404210/#friends>
3. <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/866/>
4. <http://www.kremlin.ru/acts/bank/47688>
5. <https://cyberleninka.ru/article/n/agile-vs-waterfall-raznitsa-mezhdu-metodologiyami/viewer>
6. <https://qaevolution.ru/metodologiya-menedzhment/waterfall/>
7. <https://vc.ru/flood/42084-agile-ili-waterfall-sravnenie-metodologiy-veb-razrabotki>