

*Беляева Калерия Владимировна, студентка бакалавриата 2 курс,
МИРЭА-Российский технологический университет (РТУ МИРЭА), Россия, г.
Москва, Институт информационных технологий, Россия, г. Москва*

*Свищёв Андрей Владимирович, старший преподаватель кафедры
практической и прикладной информатики МИРЭА-Российский
технологический университет (РТУ МИРЭА), Россия, г. Москва*

Институт информационных технологий, Россия, г. Москва

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

Аннотация: В данной статье описаны и проанализированы наиболее популярные методы проектного управления. Проведен сравнительный анализ, выявлены преимущества и недостатки представленных моделей, а также определены их функциональные особенности и построена диаграмма процентного соотношения.

Ключевые слова: управление проектами, каскадная модель, гибкая модель, Agile.

Abstract: This article describes and analyzes the most popular methods of project management. A comparative analysis was carried out, the advantages and disadvantages of the presented models were revealed, as well as their functional features were determined and a percentage diagram was constructed.

Keywords: project management, cascade model, flexible model, Agile.

Проекты являются неотъемлемой частью в жизни человека. На каждом этапе становления человеческой цивилизации можно видеть, как разные по масштабам и сложности проекты превращались из бумажных воплощений в реальные объекты. Например, строительство Египетских пирамид и акведуков

можно поистине назвать потрясающими проектами того времени. В современном мире произошло сокращение жизненного цикла продукта, теперь рынок диктует временные рамки, следовательно, бизнес стал ограничен во времени. Проекты используют передовые и сложные технологии, а также возникновение мульти проектной среды – все это показывает, насколько актуально проектное управление.

История становления дисциплины управления проектами как отдельной самостоятельности области управления берет свое начало в 1910 году, когда Генри Гантт - американский инженер предложил новую технику сетевого планирования в виде диаграммы, позже названной диаграммой Гантта. Почти сто лет диаграмма Гантта не претерпевала изменений, так как оказалась достаточно сильным аналитическим инструментом. В 1950-60х годах управление проектами сформировалось как отдельная область знаний. В то время появились базовые инструменты и основные методы такие, как метод критического пути СРМ и метод оценки и анализа программ PERT. В Европе в 1967 году была основана Международная ассоциация управления проектами (INTERNET), позже переименованная в International Project Management Association (IPMA). В 1996 году вышла 1-я версия PMBoK - документ, содержащий методологические основы проектного управления. Это труд института PMI Project Management Institute. А в 2001 году был принят Манифест гибкой разработки программного обеспечения Agile Manifesto [4].

Успешность проектов можно рассмотреть в зависимости от применения различных подходов управления проектами. Так, если подходы используются на постоянной основе, то поставленных целей достигают проекты с вероятностью 73%, а если случайным образом - вероятность снижается до 50%. Международная шкала оценки успешности проектов, сформированная на основе 4500 проектов капитального строительства, показывает, что примерно 50% от всех проектов выполняются с отклонениями менее 15% от плановых показателей [1]. Вышеприведенная статистика еще раз подчеркивает внушительный вклад и ценность проектного управления.

Руководство PMBok, PMI, USA дает следующую дефиницию. Проект — это временное предприятие, направленное на создание уникального продукта, услуги или результата. Временный характер проекта означает, что у любого проекта есть определенное начало и завершение [2]. По ГОСТ Р 54869-2011 проект — это комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленный на создание уникального продукта или услуги в условиях временных и ресурсных ограничений [3]. Здесь же дается еще определение управление проектом - планирование, организация и контроль трудовых, финансовых и материально-технических ресурсов проекта, направленные на эффективное достижение целей проекта [3].

В современном мире проектного управления существует множество методов, способных удовлетворить разные потребности бизнеса. Для начала необходимо определить, какой фактор оказывает наибольшее влияние, чтобы примерно выбрать подходящую методику.

Классическая каскадная (англ. *waterfall model*) модель представляет собой линейную структуру, в которой процесс реализации выполняется в строгом порядке. Используя эту методику, разработчик последовательно переходит от одной стадии к другой. Проект начинается с определения требований. После успешного завершения предыдущей фазы следуют переход к проектированию, далее конструирование (также «реализация»), воплощение, тестирование и отладка (также «верификация»), инсталляция и последний этап - поддержка.

Альтернативным принципом управления проектами выступает Agile. Стоит отметить, что Agile не является ни стандартом, ни методологией. Agile состоит из гибких методов, что, по сути, представляет семейство из этих методов. Манифест гибкой разработки и его фреймворки такие, как Scrum, Kanban и др., ориентированы на командную работу, готовность к изменениям, адаптивность. Scrum - фреймворк, предназначенный для разработки комплексных продуктов. Работа над проектом начинается с декомпозиции задач, которые могут быть выполнены за фиксированные промежутки времени, называемые "спринтами". После завершения каждого спринта команда должна сделать что-то, что можно

представить клиенту, что в свою очередь позволяет оперативно получать обратную связь от пользователя и корректировать рабочий процесс следующего спринта. В таблице 1 представлены достоинства и недостатки описанных выше методологий.

Таблица 1. Основные достоинства и недостатки сравниваемых моделей

Название	Достоинства	Недостатки
Каскадная модель	<ul style="list-style-type: none"> -Строго фиксированная последовательность выполнения помогает отслеживать затраченные ресурсы -План завершения и оценка стоимости известна до начала процесса разработки -Простая и заранее известная структура проекта, что облегчает порог входа команды 	<ul style="list-style-type: none"> -Упор на формальную часть проекта, на этом фоне теряется фокус достижения максимального результата -Не подразумеваются внесения изменений заказчиком -Все требования заказчик должен предоставить на начальном этапе -Не подразумевает изменения в корпоративной культуре
Гибкая модель	<ul style="list-style-type: none"> -Разработка короткими циклами (спринтами) -Возможность внесения изменений в план на всех этапах разработки -Работающий продукт важнее исчерпывающей документации -Высокая степень вовлеченности заказчика проекта 	<ul style="list-style-type: none"> -Каждый член команды должен изучить принципы модели -Трудно определить конечную стоимость и сроки проекта -Нет четких инструкций -Чтобы методология работала необходимо полностью перестроить корпоративную организацию

Развивая тему сравнительного анализа в таблице 2 будут представлены более подробно особенности и условия применения каскадной и гибкой (в данном случае Scrum) моделей.

Таблица 2. Сравнительный анализ моделей

Критерии	Каскадная модель	Гибкая модель (Scrum)
Вид проекта	Подходит для реализации типового проекта	Может быть задействована для всех видов задач
Команда	Ограниченная в квалификации (зачастую в команде специалисты из одной области)	Многофункциональная, (набор специалистов со всеми навыками для завершения проекта) и свободная в принятии решений

Сроки выполнения	Строго определены до начала работы над проектом	Могут корректироваться в зависимости от факторов
Требования к проекту	С самого начала заказчику необходимо предоставить четко прописанные требования	Заказчик приходит с концепцией и
Ресурсные ограничения	Строго фиксированные временные и финансовые рамки	Финансовые и временные ограничения не являются ключевыми ограничениями
Организация работы	Упор на формальную сторону: совещания, ведение документации и процедур	Короткие ежедневные собрания для обсуждения увеличения скорости и качества
Скорость реализации	Результат будет виден только по завершению последней стадии проекта	Нацелен на получение минимально работоспособного продукта как можно быстрее
Руководство	Определяет методы и функции работы команды, принимает решения и контролирует	Ключевая задача руководства – определять и устранять препятствия, не принимает участие в определении способов работы команды
Функционирование и планирование	Последовательное выполнение этапов разработки, следующий этап не начинается, если не закончен предыдущий	Разбиение задач, разработка которых ведется короткими циклами (спринтами)
Отчетность	Формальные документы и отчеты, которые требует руководство	Список требований (бэклог) к функциональности продукта, где задачи упорядочены по степени важности реализации. Использование системы канбан.
Прозрачность работы	Не всегда удается	Любой член организации может видеть текущий прогресс и уже завершенные задачи
Стейкхолдеры	Заказчику не интересен процесс работы	Заказчик вовлечен в сам процесс разработки

По результатам исследования PMI была сформирована диаграмма, где отражено процентное соотношение применение разных методик и успешного завершения проектов.

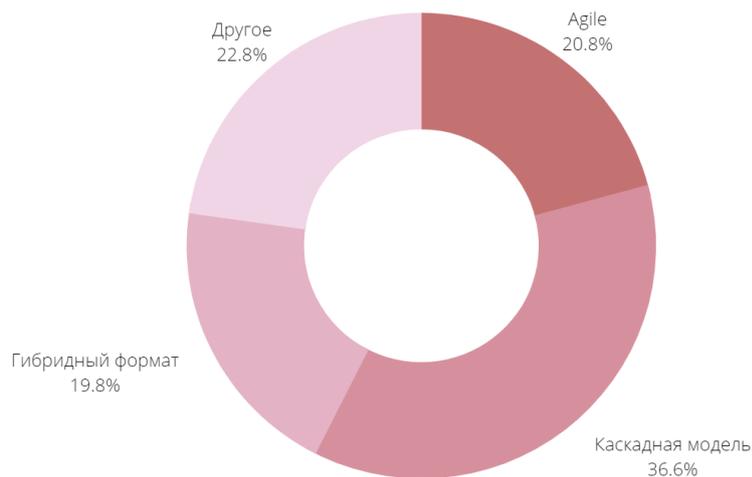


Рисунок 1. Диаграмма процентного соотношения

Резюмируя, можно выделить основные преимущества сравниваемых моделей. Философия гибкой методологии заключается в том, что минимально работоспособный продукт должен быть представлен уже после первой итерации (спринта), чтобы пользователь сообщил, какой будет следующая приоритетная вещь. В последнем этапе будет получен именно тот продукт, который соответствует потребностям потребителя. В основном гибкую методологию используют, когда проект имеет размытые требования и четко несформулированные результаты. Каскадная модель хороша тем, что еще начала работы группы специалистов, можно предоставить информацию о времени, ресурсах и стоимости. Также нет необходимости менять корпоративную структуру и обучать исполнителей новым принципам. Выбор методологий, как было сказано в начале, зависит от разных факторов. Компании выбирают водопадную модель для комплексных проектов с четкими целями и требованиями.

Библиографический список:

1. Книга «Scrum – революционный метод управления проектами», Д. Сазерленд [Электронный ресурс]. Доступ по подписке.

2. Управление проектами. Фундаментальный курс. Раздел 1. [Электронный ресурс] URL: https://kartaslov.ru/книги/Управление_проектами_Фундаментальный_курс/2.

3. Статья «Определение условий для применения каскадной и гибкой методик управления проектами» [Электронный ресурс] URL: <https://moluch.ru/conf/econ/archive/263/13355/>.

4. Книга «Производственная система Toyota», Тайити Оно [Электронный ресурс]. Доступ по подписке.