

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОЛОГИЙ AGILE И WATERFALL В ИТ-ПРОЕКТАХ

Я. В. Семенькова¹⁾, А. С. Леоненко²⁾

¹⁾ студент, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,
anasemenkova22@gmail.com

²⁾ студент, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,
hanna.liavonenka@gmail.com

Научный руководитель **Н. И. Шандора**

*старший преподаватель, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,
shandor@bsu.by*

Данная статья посвящена двум противоположным методологиям управления проектами в ИТ-сфере – Agile и Waterfall. Рассматриваются ключевые принципы, преимущества и недостатки каждого метода, сравнивается их применение при работе с изменяющимися требованиями, управлении рисками, а также влияние их возможностей на достижение высокого результата.

Ключевые слова: Управление проектами; Agile; Waterfall; методология; ИТ-сфера.

APPLICATION OF AGILE AND WATERFALL METHODOLOGIES IN IT-PROJECTS

Y. V. Semenkova¹⁾, H. S. Liavonenka²⁾

¹⁾ student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, г. Минск, Беларусь, *anasemenkova22@gmail.com*

²⁾ student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, г. Минск, Беларусь, *hanna.liavonenka@gmail.com*

Supervisor **N. I. Shandora**

senior lecturer, Belarusian State University, Minsk, Belarus, shandor@bsu.by

This article is devoted to two opposing project management methodologies in the IT field – Agile and Waterfall. The key principles, advantages and disadvantages of each method are considered, their application is compared when working with changing requirements, risk management, as well as the impact of their capabilities on achieving high results.

Keywords: Project management; Agile; Waterfall; methodology; IT sphere.

ИТ-сфера в настоящее время развивается с огромной скоростью, поэтому каждый раз команды разработчиков при работе с своими проектами задаются вопросом, который касается выбора методологии управления данным проектом. Часто именно от этого выбора зависит итоговый результат и сложность процесса его достижения.

Наиболее часто выбор стоит между двумя противостоящими методологиями управления проектами, а именно между каскадной (Waterfall), и гибкой (Agile). Обе методологии показывают свою эффективность, однако в разных ситуациях.

Методология Waterfall (каскадная) – одна из первых методологий управления проектами в сфере разработки программного обеспечения, которая впервые появилась во второй половине XX века [1]. Главная идея данной методологии основывается на последовательном прохождении стадии жизненного цикла проекта, то есть каждая последующая стадия проекта не может начаться без окончания предыдущей.

Методология Waterfall подразумевает наличие нескольких этапов работы с проектами: сбор и анализ требований, формирование технического задания, проектирование системы, осуществление программирования и модульного тестирования отдельных компонентов и системы в целом, передача проекта заказчику и установка её в рабочей среде. Последний этап в данной методологии – это сопровождение и поддержка системы.

У данной методологии есть ряд своих преимуществ и недостатков. К первым можно отнести простоту, структурированность, возможность контроля (из-за жёсткой документации). Также Waterfall подходит для проектов с заранее установленными требованиями и проектов с высокой степенью формализации.

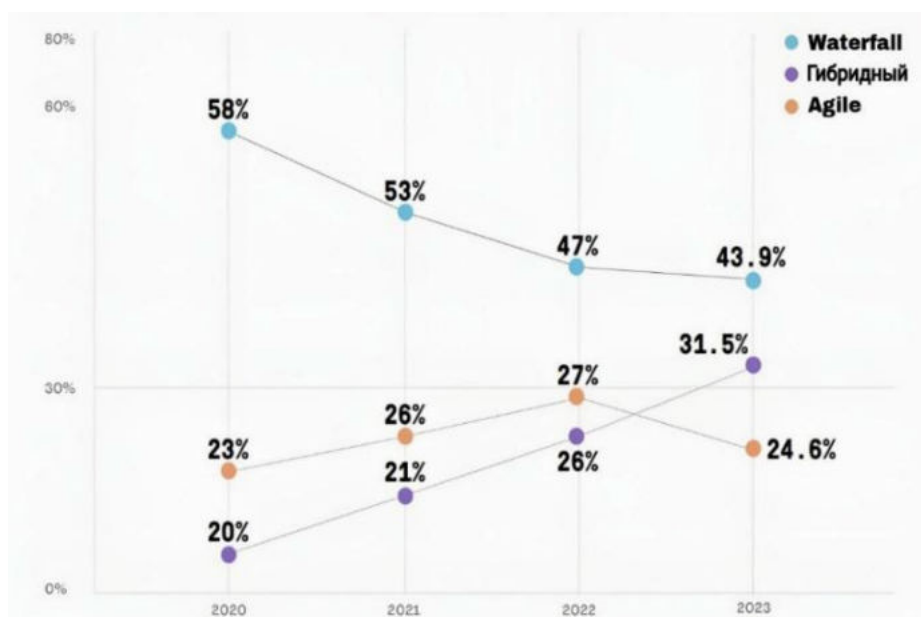
К недостаткам методологии можно отнести: низкая гибкость при смене требований; риск выявления критических ошибок только на этапе тестирования; долгий промежуток времени между началом проекта и достижением поставленной ранее цели; высокие затраты на внесение изменений [2].

Методология Agile базируется на постепенном создании продукта, постоянной проверке результата на всех этапах и быстрой адаптации при изменении требований. Agile включает сбор требований и формирование Product Backlog. На этом этапе владелец продукта расставляет приоритеты. Далее команда планирует спринт, который длится 2–4 недели, выбирает задачи и формирует так называемый Sprint Backlog. В процессе разработки проходят стендапы, а в конце спринта происходит демонстрация результатов и ретроспектива. После этого цикл повторяется с учётом обратной связи от заказчика и составления новых требований.

Преимуществами Agile являются быстрая адаптация к изменениям требований, работающий продукт, который постоянно совершенствуется, прозрачность процесса для команды и заказчика, а также регулярное тестирование продукта и проведение проверок.

Если говорить про недостатки, то при использовании данной методологии сложно предсказать точные сроки и стоимость всего проекта, требуется соблюдение дисциплины в команде, а также необходима постоянная вовлечённость заказчика. Также в Agile используется минимальная документация, поэтому это может стать проблемой для крупных проектов с жёсткими регламентами.

В ежегодном отчёте Project Management Institute была отражена распространённость методологий управления проектами (рисунок).



Использование различных подходов в управлении проектами.

Источник: [3]

По его данным распространённость методологии Waterfall постепенно снижается (с 58 % в 2020 году до 43,9 % в 2023 году). Методология Agile, напротив, демонстрировала рост вплоть до 2022 года, когда уровень её использования достиг максимального значения в 27 %, однако далее произошёл спад – это обусловлено во многом тем, что распространяются гибридные модели, которые совмещают в себе лучшие свойства рассматриваемых ранее методологий.

Был проведён сравнительный анализ данных методологий. Критерии анализа: гибкость, скорость получения результата, участие заказчика, документация, риски и применение. Каждый критерий оценивался по 5-балльной шкале с учётом его значимости для успешного управления проектом, и каждому критерию был присвоен вес, суммарно дающий 1 (таблица)

Сравнительный анализ методологий Agile и Waterfall

Критерий (к-коэффициент)	Waterfall	Agile
Гибкость (k = 0.25)	Оценка – 2. Изменения дорогостоящи и сложно вносить после начала проекта	Оценка – 5. Легко адаптировать требования на каждой итерации
Скорость получения результата (k = 0.2)	Оценка – 2. Рабочий продукт появляется только в конце проекта	Оценка – 5. Рабочая версия продукта появляется уже после первой итерации
Участие заказчика (k = 0.15)	Оценка – 2. Заказчик вовлечён только на этапе сбора требований	Оценка – 5. Постоянное вовлечение и обратная связь
Документация (k = 0.1)	Оценка – 5. Подробная документация, всё фиксировано	Оценка – 3. Минимальная документация и акцент на живое
Риски (k = 0.2)	Оценка – 2. Высокие при изменении требований и позднем тестировании	Оценка – 5. Риски снижаются за счёт регулярной проверки и обратной связи
Применение (k = 0.1)	Оценка – 5. Хорошо подходит для крупных и стабильных проектов	Оценка – 4. Лучше для стартапов и проектов с высокой неопределённостью
Итоговая оценка	2,6	4,7

По полученным результатам можно сделать вывод, что Agile является более подходящей методологией для управления проектами в IT-сфере, чем Waterfall (итоговые оценки: 4,7 и 2,6 соответственно). Agile обеспечивает прозрачность и гибкость, которые необходимы для IT-проектов. Однако Waterfall всё также показывает свои преимущества в крупных стабильных проектах, в которых установлены чёткие требования и важна детальная документация.

Библиографические ссылки

1. *Гребенюк А. В.* Управление проектами : учеб. пособие. Изд. Нац. исслед. ун-та ИТМО. СПб., 2018. 168 с.
2. *Половцев А. С.* Основы управления проектами : учеб. пособие. Изд. Нац. исслед. ун-та ИТМО. СПб, 2019. 144 с.
3. PMI Pulse of the Profession 2024 Report. URL: <https://www.pinnaclemanagement.com/> (дата обращения: 22.09.2025).