

УДК 33

Методы и подходы к управлению инновационными проектами**Солдатов Антон Олегович**

Аспирант,

Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации,

119571, Российская Федерация, Москва, просп. Вернадского, 82;

Магистрант,

Московский государственный институт международных
отношений (университет) МИД Российской Федерации,
119454, Российская Федерация, Москва, просп. Вернадского, 76;

e-mail: Soldatov_ao@ranepa.ru

Выражаю благодарность моему научному руководителю кандидату экономических наук, директору программы DBA Высшей школы управления Президентской академии РАНХиГС Коробейникой Светланы Владимировны за помощь в подготовке статьи

Аннотация

В статье рассматриваются основные методологии, используемые для управления инновационными проектами, с акцентом на сравнение двух наиболее популярных подходов — Waterfall и Agile. В работе анализируются ключевые характеристики каждой методологии, их преимущества и недостатки, а также области применения в контексте управления проектами. Waterfall, с его линейной и последовательной структурой, подходит для проектов с четко определенными требованиями, обеспечивая предсказуемость и контроль. В то же время, Agile, с акцентом на гибкость и адаптивность, демонстрирует свою эффективность в условиях динамичных изменений и необходимости быстрого реагирования на обратную связь. На основе проведенного анализа автор приходит к выводу о том, что выбор между этими методологиями должен основываться на специфике проекта, его целях и контексте, а также подчеркивается возможность комбинирования элементов обоих подходов для достижения наилучших результатов в управлении инновационными проектами. Статья будет полезна специалистам в области управления проектами, исследователям и практикам, стремящимся оптимизировать процессы внедрения инноваций.

Для цитирования в научных исследованиях

Солдатов А.О. Методы и подходы к управлению инновационными проектами // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2024. Том 14. № 7А. С. 817-824.

Ключевые слова

Waterfall, каскадная модель, управление проектами, Agile, итеративный подход, инновационный проект, Scrum.

Введение

В настоящий момент компании из различных отраслей по всему миру внедряют инновации в уже существующие проекты или создают новые с целью защиты текущего положения на рынке, повышения операционной эффективности, пиара, выполнения требований регуляторов, и наконец, выхода на новые рынки и запуска инновационных продуктов [Kuczmarski, 2003, с. 536-431]. Инновационная проектная деятельность становится источником долгосрочного повышения конкурентоспособности компаний, а успех от ее реализации напрямую связан с эффективностью используемых методов и инструментов управления.

Развитие инновационных технологий и подходов играет важную роль во всех отраслях экономики. Актуальность темы обусловлена тем, что в условиях быстро меняющихся требований потребителей и постоянного развития технологий компании вынуждены внедрять инновации и создавать инновационные проекты для сохранения и повышения уровня конкурентоспособности. Однако до сих пор отсутствует универсальный подход к управлению такими проектами, поэтому каждая компания принимает решение с учетом собственных особенностей, а также предыдущего опыта внедрения различных фреймворков.

Основное содержание

Эффективность управления инновационными проектами во многом зависит от правильного и целесообразного выбора подходящей методологии [Wells, 2012, с. 43-58], а также ее корректного использования в организации. На данный момент компании имеют возможность применять готовые решения, проверенные на опыте других компаний, или создавать собственные методы, специально адаптированные под тип и структуру организации [Фомин, Яфарова, 2022, с. 230-231]. Далее рассмотрим основные методы и походы, которые используются во время реализации инновационных проектов в России и за ее пределами:

- 1) Agile-методология — это философия управления проектами, которая основывается на итеративном и приоритетном подходе к работе, а также на постоянном взаимодействии и обратной связи с заказчиком. Этот подход позволяет быстро и гибко реагировать на изменения требований и получать быстрые результаты [Rigby, Sutherland, Takeuchi, 2016].
- 2) Waterfall — это методология управления проектами, которая предполагает линейную последовательность выполнения работ. Каждый этап проекта завершается перед началом следующего. Этот подход подходит для проектов, где требования и цели четко определены [Hoory, Bottorff, 2022].
- 3) Stage-gate-модель [Пахолина, 2021, с. 146-148]. Stage-gate — это модель управления проектами, которая предполагает разделение проекта на этапы с определенными целями и критериями оценки. Каждый этап завершается перед началом следующего, и только после прохождения этапа проект может продвигаться дальше.
- 4) Lean-подход [Рис, 2014]. Философия управления, которая стремится минимизировать потери и максимизировать ценность для клиента. Этот подход подходит для проектов, где главной целью является улучшение качества продукта и уменьшение времени на его разработку.
- 5) Design thinking [Hölzle, Rhinow, 20198]. Подход к инновационному процессу, который основывается на понимании потребностей клиента и создании продукта, который

решает эти потребности. Этот подход подходит для проектов, где главной целью является создание продукта, который максимально удовлетворяет потребности клиента.

- 6) Open Innovation [Сачук, www...] — это подход к разработке новых продуктов и услуг, который предполагает сотрудничество с другими компаниями, университетами, инновационными центрами и т.д. Open Innovation позволяет использовать опыт и ресурсы других организаций для решения своих задач и ускорения разработки новых продуктов.
- 7) Методология TRIZ [Ekmekci, Nebati, 2019, с. 303-315] — это системный подход к решению проблем и созданию инноваций. Он основан на анализе патентов и закономерностей, позволяющих найти нестандартные решения задач. В начале происходит анализ ситуации «как есть» и «как должно быть». Затем происходит поиск решения, которое позволит удовлетворить требования заказчика, причем поиск происходит во всех отраслях, в максимально доступном диапазоне.
- 8) Канбан - этот метод предполагает использование визуальных досок и карточек для управления задачами и контроля за процессом разработки продукта. Он позволяет лучше организовать рабочий процесс и ускорить разработку продукта.
- 9) Управление инновационными проектами по PMI — это методология управления проектами, разработанная международной организацией PMI (Project Management Institute). Она представляет собой структурированный подход к управлению проектом, включающий в себя пять основных этапов: инициацию, планирование, исполнение, мониторинг и контроль, и завершение проекта.

Каждый из этих подходов имеет свои преимущества и недостатки, и выбор подхода зависит от конкретных целей и характеристик проекта. Диаметрально противоположными друг другу методологиями являются Waterfall и Agile: у них действительно разная философия, различные способы формирования планов и стратегий, сильно отличающаяся друг от друга коммуникация в команде. Остальные методы управления проектами часто являются составляющими каскадных и гибких методологий, поэтому далее рассмотрим их подробнее.

Итак, первой рассмотренной методологией будет выступать каскадная модель, или «водопадная» от англ. Waterfall. Классический подход к управлению проектом, в котором подразумевается наличие последовательных этапов. В начале каждого нового проекта разрабатывается подробная и исчерпывающая документация, в которой отражаются четкие сроки, бюджет, распределяется ответственность между участниками проекта, формулируются цели и задачи, требования к результату.

Основные этапы методологии Waterfall включают в себя:

- 1) Анализ требований. Данный этап включает в себя коммуникацию с заказчиком, в рамках которой формулируются цели, задачи и ожидания. Составление исчерпывающей документации также входит в данный этап, для того чтобы валидировать все важные аспекты дальнейших работ с заказчиком и подписать необходимые документы.
- 2) Проектирование. В отличие от предыдущего этапа, помимо общих целей и задач более подробно прописывается план-график работ, составляются финансовые документы, декомпозируются поставленные задачи для более точных подсчетов затраченного времени или денег.
- 3) Реализация. Создание решения на основе ранее созданных планов. Это включает в себя разработку программного обеспечения, если речь идет об ИТ проекте, создание материалов проекта. Если рассматривать не инновационный проект, то этап реализации

будет заключаться в выполнении основного пула работ, например возвведение дома по архитектурным чертежам или создание нового продукта или услуги, готового к этапу тестирования.

- 4) Тестирование. Проверка всех элементов проекта, включая функциональность, производительность, надежность и безопасность.
- 5) Внедрение. на этом этапе проекта все элементы собираются и интегрируются в единое решение. Это включает в себя установку программного обеспечения и настройку всех систем и серверов, чтобы обеспечить эффективную работу проекта (если речь идет об ИТ проекте).

Водопадная модель часто подвергается критике со стороны за ряд недостатков. Во-первых, каскадная модель предполагает жесткую последовательность этапов, что означает, что любые изменения, вносимые в проект в процессе его выполнения, могут привести к необходимости возвращения на предыдущие этапы и переработке уже выполненных работ.

Во-вторых, каскадная модель не предполагает гибкости и возможности адаптации проекта в процессе его выполнения. Это может быть особенно проблематично в случае, если проект выполняется в условиях неопределенности и требует быстрого реагирования на изменения.

Также необходимо отметить недостатки при коммуникации. Так как каждый этап каскадной модели должен быть завершен до начала следующего, это может привести к отсутствию коммуникации между участниками проекта на разных этапах. Часто это служит причиной для непонимания и недостаточной координации между участниками. Более того, присутствует недостаток прозрачности - водопад не предусматривает непрерывного контроля и оценки проекта в процессе его выполнения. Это может привести к недостатку информации о реальном состоянии проекта.

Таблица 1 - Особенности модели управления Waterfall [Кострова, 2020, с. 102-113]

Преимущества	Недостатки	Применение
<ul style="list-style-type: none"> + есть план работ, который сформирован и утвержден заранее, что способствует к слаженной работе команды + бюджет и сроки проекта четко определены изначально и должны соблюдаться в течение всего проекта, благодаря чему не должно быть перерасхода средства и задержек по срокам 	<ul style="list-style-type: none"> - отсутствие возможностей вносить изменения в уже завершенные этапы - отсутствие обратной связи от заказчика в ходе проекта 	<p>Для проектов с ограничением по бюджетам и срокам</p> <p>Для проектов с наличием кросс-функциональных команд</p>

Несмотря на вышеперечисленные преимущества, Waterfall методология имеет свои ограничения, такие как низкая гибкость и адаптивность к изменениям. Применение данной методологии требует тщательного взвешивания преимуществ и недостатков в контексте конкретного строительного проекта. Здесь важно понимать, что одним из главных преимуществ методологии Waterfall является ее простота и понятность, которые позволяют команде проекта ясно определить предполагаемый результат проекта и добиться поставленных целей и задач. Кроме того, данный метод обеспечивает четкое планирование и контроль, что позволяет управлять бюджетом и сроками проекта, а также более четко оценивать будущие финансовые вложения в проект.

Следующим механизмом управления инновационным проектом является **Agile** — итеративный подход, который помогает командам быстрее и с меньшими проблемами

поставлять ценность клиентам [Atlassian, www...]. Существует манифест agile, в котором выделены следующие ценности:

- Люди и взаимодействие важнее процессов и инструментов. Во время работы в команде акцент ставится на коммуникации, то есть нет четкого формализованного и регламентированного процесса, за рамки которого выходить запрещено.
- Работающий продукт важнее исчерпывающей документации. Именно эта ценность является ключевой для компаний ИТ отрасли сейчас: рынок высококонкурентный, поэтому необходимо в короткие сроки запускать новые пилотные проекты, быстро выводить на рынок новые продукты, что невозможно сделать с доскональной проработкой документации. В данном контексте чаще всего речь идет о создании MVP, то есть о прототипе продукта, который обладает минимальными, но достаточными для удовлетворения потребностей первых потребителей функциями.
- Сотрудничество с заказчиком важнее согласования каждого пункта проектной документации. Сотрудники компании должны тесно сотрудничать с заказчиком проекта, неважно является ли заказчик внутренним или внешним для организации. Важна частота личного взаимодействия, для того чтобы была возможность постоянного получения обратной связи, что впоследствии позволит оправдать ожидания заказчика.
- Готовность к изменениям важнее следования плану. Это означает сразу несколько важных аспектов. Во-первых, нет необходимости тратить большой объем времени на старте для детальной проработки плана, если ясно, что часть критериев успеха может измениться в процессе работы. Во-вторых, готовность к изменениям означает, что при пересмотре нескольких составляющих не нужно проходить повторно все этапы согласования изначальной документации. Исполнитель должен стремиться максимально подстроиться под реалии в ходе проекта, даже если в изначальном плане соответствующих данных не было. Проекты могут идти годы – поэтому разработать исчерпывающий план на старте – задача нереализуемая.

В целом, ценности Agile призваны помочь команде сосредоточиться на основных моментах, которые могут помочь достичь целей проекта в более гибком и эффективном режиме.

На основе упомянутого выше манифеста появился Scrum, методология управления проектами, которая изначально применялась для разработки программного обеспечения, а сейчас внедряется во всех компаниях, стремящихся повысить свою гибкость. В данном подходе существует специальная терминология и даже есть отдельно выделенная роль «скрам-мастера», отвечающего за внедрение философии гибкости в команду. Итак, скрам предполагает, что команда работает циклами (здесь их называют спринтами), длительность которых составляет от 7 до 30 дней. В начале каждого спрингта происходит планирование, определение целей и задач, разрабатывается план действий. В процессе работы проходят daily scrum, то есть ежедневные звонки / мероприятия, в рамках которых обсуждаются детали хода работ. В конце каждого спрингта командой подводится черта и обсуждаются результаты (так называемая ретроспектива), сотрудники делятся обратной связью по выполненным работам, высказывают предпочтения касаемо возможных улучшений по взаимодействию на следующем спрингте.

Несмотря на то, что scrum дает гибкость, позволяет снизить риски и улучшает коммуникацию, существует целый ряд недостатков. Первый и самый главный из них – отсутствие универсальности подхода и сложность имплементации. Скрам не подходит для проектов, в которых существует необходимость детального планирования проекта на старте, в том числе планирование всех финансовых затрат. Наглядный пример, который приводят

сторонники методологии это строительство моста. Работа спринтами только усложнит процесс, а ежедневные встречи с кросс-функциональными командами приведут к чрезмерным временными и финансовым затратам. Скрам хорошо работает с неопределенностью, когда и исполнитель, и заказчик не имеют точного представления о результате, который может меняться с течением времени в ходе работ над проектом (например, в случае появления нового продукта или так называемой «фичи» на рынке у конкурентов означает для компании пересмотр планов и работ по уже начатому проекту).

Во-вторых, существует необходимость в опытных участниках команды: Scrum требует наличия людей, которые понимают, как работать в методологии Scrum и могут ее правильно применять. Более того, критическая важность постоянной обратной связи может привести к дополнительным затратам времени и ресурсов. В целом, Scrum — это эффективная методология, которая может помочь улучшить процесс разработки ПО, однако ее применение требует определенного уровня опыта и подходит не для всех проектов.

Несмотря на то, что Scrum изначально — это методология управления для разработки программного обеспечения, она может быть применена и в других областях. В этом случае роли и процессы Scrum могут быть адаптированы для соответствия специфическим потребностям строительной отрасли.

Заключение

Таким образом, рассмотренные методы управления инновационными проектами, такие как Waterfall и Agile, демонстрируют различные подходы к организации работы и реализации проектов. Методология Waterfall, основанная на последовательном выполнении этапов, обеспечивает четкую структуру и предсказуемость, что особенно полезно для проектов с фиксированными требованиями и сроками. Однако она может оказаться недостаточно гибкой в условиях быстро меняющихся условий рынка и потребностей клиентов. С другой стороны, методология Agile предлагает адаптивный и итеративный подход, позволяя командам быстро реагировать на изменения и внедрять новшества на каждом этапе разработки. Agile способствует более тесному взаимодействию с клиентами и позволяет быстро получать обратную связь, что особенно важно для инновационных проектов, где требования могут изменяться в процессе работы.

Выбор между Waterfall и Agile зависит от специфики проекта, его целей и контекста. Важно учитывать, что не существует универсального решения, и успешное управление инновационными проектами часто требует комбинирования элементов обеих методологий, что позволяет использовать их сильные стороны и минимизировать недостатки. Таким образом, грамотный выбор и применение методологии управления проектами становятся ключевыми факторами успеха в реализации инновационных идей и технологий.

Библиография

1. Kuczmarski T. D. What is innovation? And why aren't companies doing more of it? //Journal of consumer marketing. – 2003. – Т. 20. – №. 6. – С. 536-541.
2. Wells H. How effective are project management methodologies? An explorative evaluation of their benefits in practice //Project management journal. – 2012. – Т. 43. – №. 6. – С. 43-58.
3. Фомин Н. Ю. Яфарова Е. Ю. «Развитие системы управления инновационными проектами нефтеперерабатывающего предприятия». М. Экономика и бизнес: теория и практика – 2022 С. 230-231
4. Rigby D. Sutherland J. Takeuchi H. "Embracing Agile. How to master the process that's transforming management."

Harvard Business Review – May 2016

5. Hoory L. Bottorff C. "What is Waterfall Methodology? Here's how it can help your Project Management Strategy." *Forbes Advisor* – Mar 2022
6. Пахолина Д. А. «Управление инвестиционными проектами на основе Stage Gate процесса». М. Экономика и маркетинг в промышленности, БНТУ – 2021 С. 146-148.
7. Рис Э. «Бизнес с нуля. Метод Lean Startup для быстрого тестирования идей и выбора бизнес-модели». М. Альпина Паблишер – 2014
8. Hölzle K. Rhinow H. "The Dilemmas of Design Thinking in Innovational Projects." *Project Management Journal* Volume 50, Issue 4 – 2019
9. Сачук С. Н. «Перспективы развития открытых инноваций в управлении проектами» [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-razvitiya-otkrytyh-innovatsiy-v-upravlenii-proektami/viewer> (дата обращения 08.03.2024)
10. Ekmekci I. Nebati E. "Triz Methodology and Applications." 3rd World Conference on Technology, Innovation and Entrepreneurship (WOCFINE). *Procedia Computer Science* 158 – 2019 С. 303–315
11. Коллектив авторов «Руководство к своду знаний по управлению проектом (Руководство PMBOK)». Шестое издание. М. Институт управления проектами (PMI) – 2017
12. Кострова Ю. Б. «Управление инновационными проектами как механизм развития современных организаций». М. Экономическая безопасность: современные вызовы и поиск эффективных решений – 2020 С. 102-113
13. Сайт Atlassian [Электронный ресурс]. URL: <https://www.atlassian.com/ru/agile> (дата обращения 16.01.2024)
14. Davis D. L. developer.*-Crystal Clear: A Human-Powered Methodology for Small Teams. – 2005.

Methods and approaches to innovative project management

Anton O. Soldatov

Postgraduate student,

Russian Academy of National Economy and Public Administration
under the President of the Russian Federation,
119571, 82 Vernadskogo ave., Moscow, Russian Federation;

Masters student,

Moscow State Institute of International Relations (University)
of the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation,
119454, 76 Vernadskogo ave, Moscow, Russian Federation;

e-mail: Soldatov_ao@ranepa.ru

Abstract

The article discusses the main methodologies used to manage innovative projects, with an emphasis on comparing the two most popular approaches — Waterfall and Agile. The paper analyzes the key characteristics of each methodology, their advantages and disadvantages, as well as areas of application in the context of project management. Waterfall, with its linear and consistent structure, is suitable for projects with well-defined requirements, providing predictability and control. At the same time, Agile, with an emphasis on flexibility and adaptability, demonstrates its effectiveness in the face of dynamic changes and the need to respond quickly to feedback. Based on the analysis, the author concludes that the choice between these methodologies should be based on the specifics of the project, its goals and context, and also emphasizes the possibility of combining elements of both approaches to achieve the best results in the management of innovative projects. The article will be useful to specialists in the field of project management, researchers and practitioners seeking to optimize the processes of innovation implementation.

For citation

Soldatov A.O. (2024) Metody i podkhody k upravleniyu innovatsionnymi proektami [Methods and approaches to innovative project management]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 14 (7A), pp. 817-824.

Keywords

Waterfall, Cascade model, Project management, Agile, iterative approach, innovative project, Scrum.

References

1. Kuchmarski, etc. What is innovation? And why don't companies use them more often? // Journal of Consumer Marketing. – 2003. – Vol. 20. – No. 6. – pp. 536-541.
2. Wells H. How effective are project management methodologies? A research assessment of their advantages in practice //Journal of Project Management. - 2012. – Vol. 43. – No. 6. – pp. 43-58.
3. Fomin N. Yu. Yafarova E. Yu. "Development of the management system for innovative projects of an oil refining enterprise". M. Economics and business: theory and practice – 2022 pp. 230-231
4. Rigby D. Sutherland, J. Takeuchi H. "Implementing Agile. How to master the process that transforms management." Harvard Business Review, May 2016
5. Khouri L. Bottorff K. "What is the Waterfall methodology? Here's how it can help your project management strategy." Forbes Consultant, March 2022
6. Palina D. A. "Investment project management at one of the stages of the Gate process." M. Kinematics and market in cinema, BNTU - 2021, pp. 146-148.
7. Fig E. "Business from scratch. The lean startup method for the rapid implementation of ideas and the choice of a business model." M. Alpina Publisher – 2014
8. Helzle K. Rainou H. "Dilemmas of design thinking in innovative projects". Project Management Magazine, Volume 50, Issue 4 – 2019
9. Sachuk S. N. "Prospects for the development of open innovations in project management" [Electronic resource]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-razvitiya-otkrytyh-innovatsiy-v-upravlenii-proektami/viewer> (accessed 03/08/2024)
10. Ekmekci I., Nebati E. "Methodology and applications of Triz". The Third World Conference on Technology, Innovation and Entrepreneurship (WOCINE). Procedia Computer Science 158 – 2019 C. 303-315.
11. The team of authors "A guide to the production of project management knowledge (PMBOK Guide)". The main edition. M. Institute of Project Management (PMI) – 2017
12. Kostrova Yu. B. "Management of innovative projects as a mechanism for the development of modern organizations." M. Economic security: modern challenges and the search for effective solutions – 2020 pp. 102-113
13. Atlassian website [Electronic resource]. URL: <https://www.atlassian.com/ru/agile> (publication date 16.01.2024)
14. Davis D. L. developer.*-Crystal Clear: A people-based methodology for small teams. – 2005.