

Алгоритм выбора методологии управления цифровыми инновационными проектами

Algorithm of Digital Innovation Project Management Methodology Selection

УДК 338

Получено: 16.03.2022

Одобрено: 02.04.2022

Опубликовано: 25.04.2022

Шмелева А.С.

Аспирант Института промышленного менеджмента, экономики и торговли Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого
e-mail: o.2908@mail.ru

Shmeleva A.S.

Postgraduate Student, Institute of Industrial Management, Economics and Trade, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University
e-mail: o.2908@mail.ru

Аннотация

В статье для выявления наиболее востребованных методов и инструментов гибкого управления, а также положительных эффектов от их использования и барьеров при внедрении, был проведен анализ отчетов об исследовании Agile-трансформации в России и за рубежом. Исследованы цели, которые ставят компании различных отраслей, осуществляющие Agile-трансформацию. Описан разработанный автором алгоритм выбора методологии управления, включающий анализ трех групп факторов, позволяющих учесть: степень неопределённости, характеристики проекта и необходимость масштабирования. Выводы и рекомендации, полученные в исследовании, могут быть использованы организациями при формировании системы гибкого управления цифровыми инновационными проектами.

Ключевые слова: гибкая методология, информационные системы, управление проектами, гибридная методология, фреймворки масштабирования, паттерн проекта.

Abstract

In the article, to identify the most popular methods and tools of agile management, as well as the positive effects of their use and barriers in implementation, an analysis of Agile Transformation research reports in Russia and abroad was carried out. The goals set by companies of various industries carrying out Agile-transformation have been investigated. The algorithm of project management methodology selection developed by the author is described, which includes the analysis of three groups of factors that allows to take into account: the degree of uncertainty, the characteristics of the project and the need for scaling. The conclusions and recommendations obtained in the study can be used by organizations in the formation of agile management system for digital innovation projects.

Keywords: agile methodology, information systems, project management, hybrid methodology, scaling frameworks, project pattern.

Введение

Использование классических стандартов управления проектами базируется на тщательном планировании, систематическом контроле и управлении изменениями многочисленных параметров проектов, что бывает достаточно трудоемким, излишне бюрократизированным и не всегда выполнимым с необходимым уровнем качества, как со стороны руководителя проекта, так и участников проектных команд. Это приводит к снижению заинтересованности и вовлеченности сотрудников и, как следствие, к ухудшению результатов проектов.

Гибкие методологии акцентируют внимание на создании ценности для клиента и позволяют за счет регулярных итераций и интенсивного, структурированного взаимодействия с заказчиком создавать готовые к использованию продукты.

В связи с разнообразием методологий, методов и инструментов управления проектами ключевой задачей проектного управления является обоснованный выбор наиболее подходящих из них для конкретного проекта [1, 2, 34].

Для выявления наиболее востребованных методов и инструментов гибкого управления, а также целей организаций различных отраслей, осуществляющих Agile-трансформацию, автором был проведен анализ отчетов об исследовании Agile-трансформации в России «Agile в России 2020» [3] и за рубежом «The 15th annual state of Agile report» [4], а также источников [5–7], что позволило сделать выводы о наиболее значимых тенденциях в данной области.

Целью исследования являлась разработка алгоритма, позволяющего сделать обоснованный выбор методологии управления цифровыми инновационными проектами с учетом особенностей предприятия, команды, внедряемой технологии.

Основные результаты исследования

Среди Agile-методов во всем мире доминирует Scrum и Россия – не исключение (см. рис. 1). В общемировом исследовании доля Scrum очень высока и довольно стабильна: по состоянию на 2020 г. (58%). В России она несколько ниже, но все равно данный метод занимает лидирующее положение (41%). В России наблюдается повышенный интерес к гибридным методам, в частности, (18%) организаций используют собственные подходы, разработанные на базе нескольких стандартных методов [8–15]. За рубежом таких организаций существенно меньше (8%). Еще одним существенным отличием является усиление интереса российских компаний к методу Kanban (23%), особенно тех, которые уже давно практикуют Agile-подходы. В мире его доля всего лишь (5%).

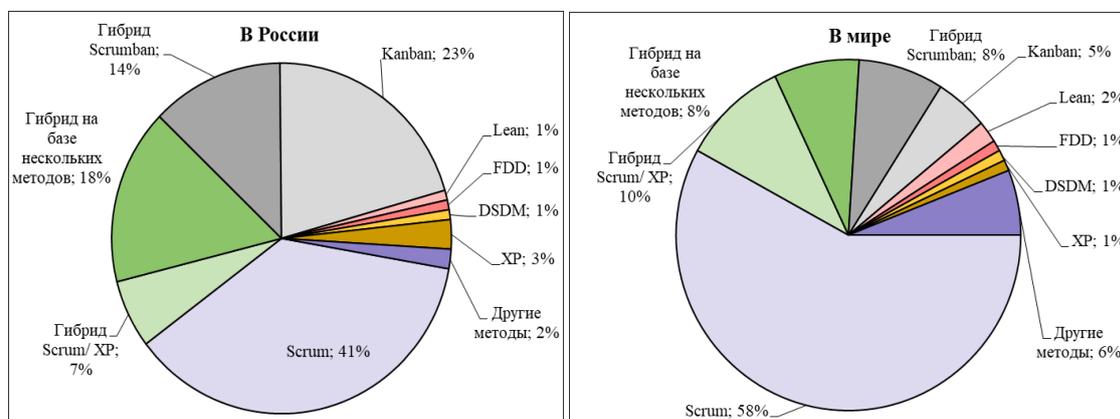


Рис. 1. Востребованность Agile-методов управления проектами

При анализе использования фреймворков масштабирования Agile в России отмечается высокая популярность собственных разработок (30%), в зарубежных компаниях их доля составила всего лишь (8%) (см. рис. 2). Устойчивым трендом является усиление интереса к SAFe (Scaled Agile Framework) как в российских (с 14 до 26%), так и зарубежных компаниях (с 30 до 35%). SAFe – самый удобный фреймворк для запуска масштабирования в крупных организациях, «он позволяет перейти к Agile на уровне организации максимально безопасно, эволюционным, а не революционным путем» [3]. Далее следует SoS (Scrum of Scrums), востребованность других фреймворков масштабирования значительно ниже.

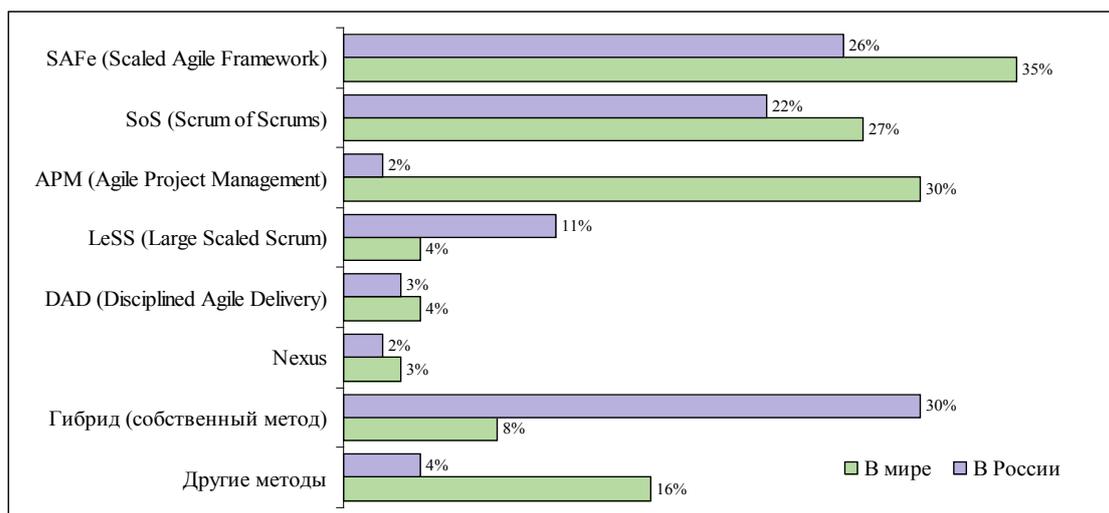


Рис. 2. Востребованность фреймворков масштабирования Agile

Далее были исследованы цели, которые ставят компании, осуществляющие Agile-трансформацию. Было выявлено, что они существенно отличаются в зависимости от сферы деятельности компании (см. табл. 1). Для ИТ-компаний – это возможность управлять меняющимися приоритетами и повышение качества продуктов. Для финансовых компаний – это повышение согласованности работы бизнеса и ИТ-структур, а также ускорение поставки продуктов на рынок. Для телекоммуникационных компаний – это увеличение прозрачности проектов и упрощение управления распределенными командами. Для промышленных и энергетических компаний – это управление изменениями и повышение производительности.

Таблица 1

Цели Agile-трансформации компаний различных отраслей

Цели Agile-трансформации	ИТ-компании	Финансовые компании	Телекоммуникационные компании	Промышленные и энергетические компании
Возможность управлять меняющимися приоритетами	1	3		1
Увеличение прозрачности проектов			1	3
Ускорение поставки продуктов на рынок		2		
Упрощение управления распределенными командами			2	
Повышение мотивации команд				
Повышение согласованности бизнеса и ИТ	3	1		
Повышение производительности				

Увеличение предсказуемости поставок				
Повышение качества продуктов	2		3	2
Улучшение инженерной культуры				
Снижение проектных рисков				
Сокращение стоимости проектов				

Кроме того, следует отметить, что ожидаемые эффекты и статистика улучшений несколько отличаются друг от друга, как в лучшую, так и в худшую сторону. На рис. 3 представлена диаграмма, демонстрирующая это расхождение.

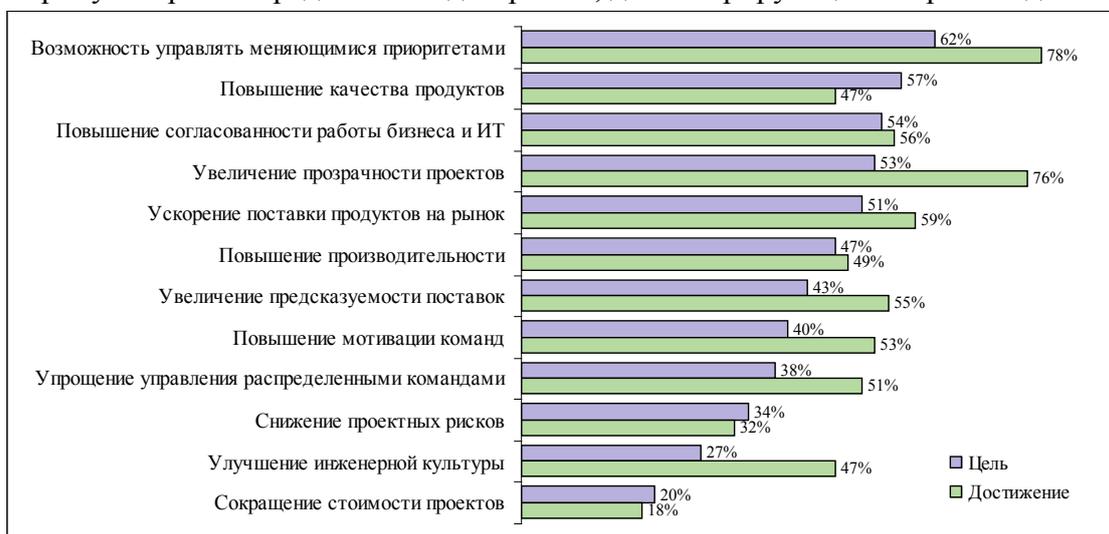


Рис. 3. Цели и реальные достижения компаний, внедряющих Agile

По большинству целей реальность превосходит ожидание от Agile, за исключением проектных рисков, затрат и качества продукта. Это объясняется тем, что переход на новые методы ведения проектов – это достаточно затратная процедура, поэтому экономические эффекты наиболее явно проявляются в компаниях, которые уже имеют опыт использования подобных практик. Снижения проектных рисков отдельным организациям не удалось добиться из-за того, что, быстро реагируя на часто меняющиеся приоритеты, непросто уложиться в параметры изначального плана.



Рис. 4. Барьеры при внедрении Agile

Заметны также отличия в факторах, препятствующих внедрению Agile в российских и зарубежных компаниях (см. рис. 4). Наиболее значимыми барьерами при внедрении Agile в зарубежных компаниях являются: корпоративная культура, не приемлющая базовые ценности Agile, слабая поддержка со стороны руководства и сопротивление изменениям организации в целом. В России чаще всего указываются: недостаточный опыт в применении Agile-методов, низкая вовлеченность бизнеса в изменение процессов и неполное, непоследовательное применение Agile методов и практик, что существенно снижает положительные эффекты.

Далее на основании проведенного исследования был предложен алгоритм, позволяющий оценить целесообразность использования той или иной методологии управления проектами, выбрать наиболее подходящие методы и инструменты (см. рис. 5). По мнению автора, при выборе методов управления цифровыми проектами в организации необходимо проанализировать 3 группы факторов, позволяющих учесть: степень неопределённости, характеристики проекта и необходимость масштабирования.

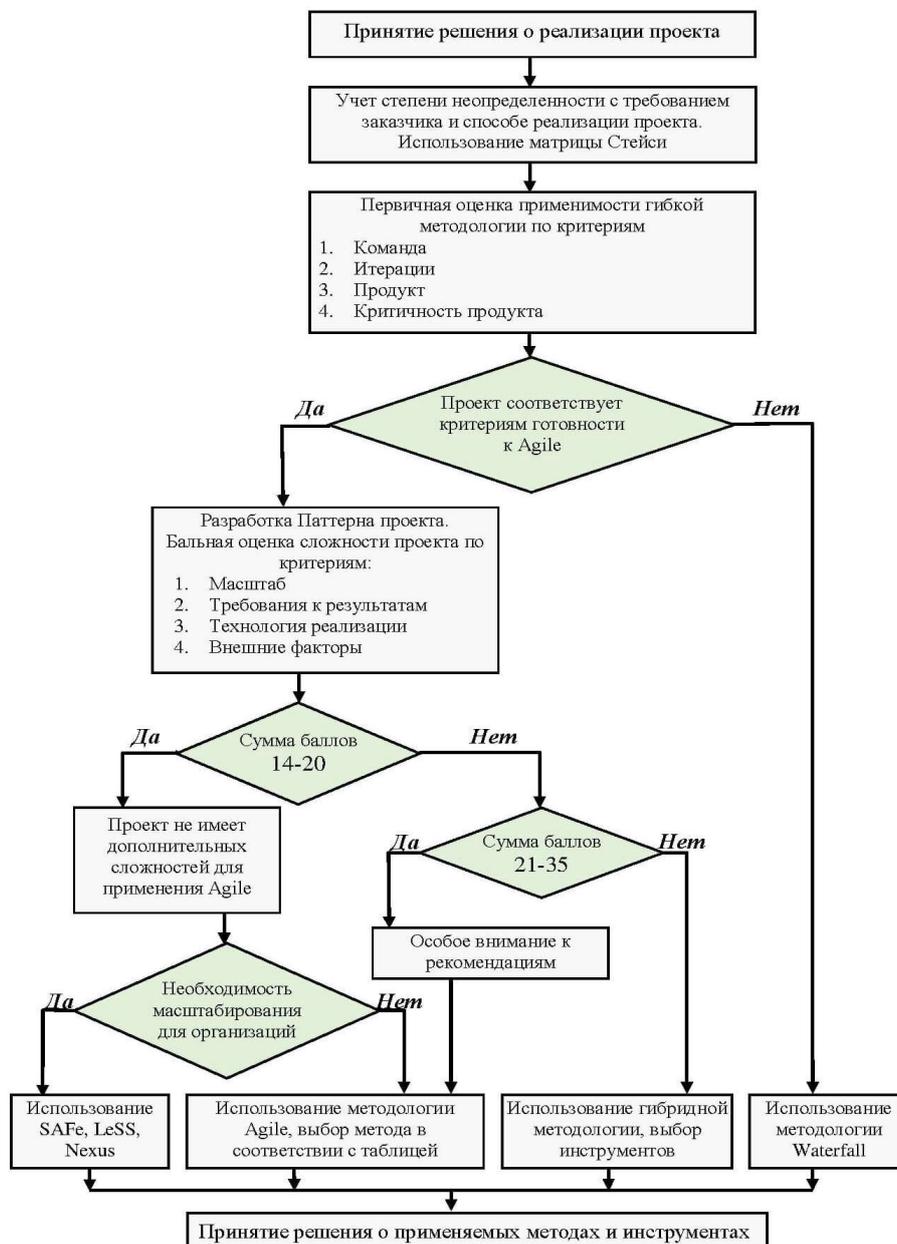


Рис. 5. Алгоритм выбора методологии управления цифровыми проектами

1 этап. Учет степени неопределенности в требованиях заказчика и способе реализации проекта

Для учета степени неопределенности при выборе метода управления предлагается использовать матрицу Стейси [16, 17] (см. рис. 6). Она имеет две оси, соответствующие степеням определенности в отношении технологий и в отношении результата. Предпосылками для перехода к Agile должны стать высокая неопределенность целей проекта, выраженная в неопределенности требований заказчика, и высокая неопределенность путей достижения поставленных целей. По оси ординат измеряется «неопределенность в реализации». Чем выше, тем труднее найти верный подход к созданию продукта. По оси абсцисс измеряется «неопределенность в требованиях». Объектами являются сами IT-решения. Чем правее, тем сложнее выявить правильные требования клиента. Выделенные на рис. области соответствуют «доменам по теории запутанности, известной как Cynefin Framework. Эта теория делит все системы на четыре домена по степени неопределенности» [18].

Упорядоченные простые системы. У команды проекта имеется четкое представление о том, какой продукт и каким способом предполагается разрабатывать. Используется водопадная методология управления проектом.

Упорядоченные сложные системы. Заранее не совсем понятно, как решать проблему. Задача не уникальна, но опыта работы у команды нет. В этом случае используются стандарты Prince2 и PMBoK, P2M и другие лучшие практики.

Неупорядоченные сложные системы. В связи с тем, что они включают множество факторов с неоднозначными причинно-следственными связями, изначально достаточно сложно предложить подход к решению подобных задач, поэтому используются гибкие методологии.

Хаотичные системы. Предполагают решение абсолютно новых задач, которые никто никогда ранее не решал. Используются новые методы, которые могут полностью отличаться о ранее известных.

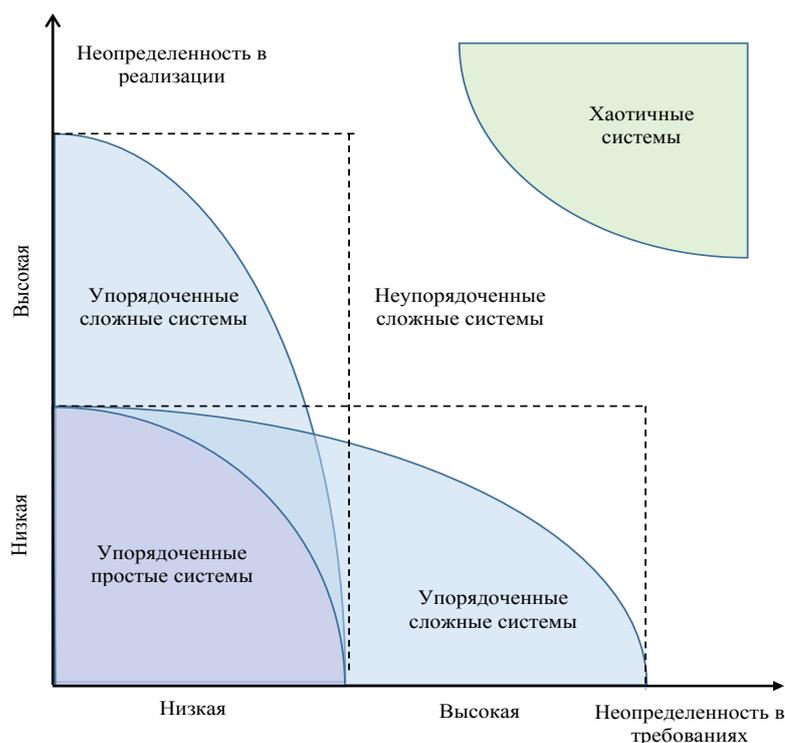


Рис. 6. Матрица Стейси

Чтобы определиться какие методологии следует использовать для того или иного проекта, необходимо разместить их на данной матрице. Таким образом, гибкие методологии используются, когда: необходимо разработать инновационный продукт; необходимо усовершенствовать и модернизировать процесс с высокой неопределенностью; происходит работа с заказчиком, у которого «размытые» требования.

2 этап. Первичная оценка применимости гибкой методологии

Во многих случаях гибкие методы облегчают реализацию проекта, обеспечивая быстрое и прозрачное взаимодействие проектной команды, повышая скорость реализации и удовлетворенность заказчиков. Однако если для применения Agile был выбран неподходящий проект, либо команда является недостаточно подготовленной к новому подходу, использование Agile оборачивается негативным опытом. В связи с этим на следующем этапе целесообразно провести первичную оценку применимости гибких подходов с использованием критериев, представленных в табл. 2, отсеяв те, которые совсем не подходят для использования Agile.

Таблица 2

Критерии готовности проекта к применению гибких подходов

Факторы	Нужна гибкая разработка	Нужны классические методы
Продукт	Продукт создается в условиях высокой неопределенности, изначально сложно предложить подход к решению поставленной задачи	Высокий уровень определенности требований к продукту, отсутствие ценности в поэтапном выпуске версий продукта
Итерации	Для продукта возможна итеративная разработка. Выгоден поэтапный выпуск версий продукта в кратчайшие сроки, заказчик готов инвестировать в доработку версий продукта	Имеются причины технологического, организационно-управленческого или финансового характера, а также репутационные или законодательные барьеры, препятствующие поэтапному выпуску продукта, либо невозможно менять созданный продукт
Критичность продукта	Выпуск новых версий продукта без исчерпывающего тестирования не влечет за собой существенные риски, может быть осуществлена доработка	Отсутствует возможность регулярно, быстро и с должной степенью безопасности вводить в эксплуатацию новые версии готового продукта. Требуется тщательная, всесторонняя проверка на наличие рисков для функционирования компании
Команда проекта	В компании имеется своя команда специалистов, с необходимыми компетенциями для разработки цифрового продукта, либо специалисты подрядчика работают под оперативным управлением заказчика.	Специалисты команды компании или специалисты подрядчика заняты на нескольких проектах одновременно.

3 этап. Разработка Паттерна проекта

Если проект соответствует первоначальным критериям, то можно переходить к следующему инструменту, позволяющему определить, насколько сложен проект и решить, какая именно из методологий подходит наилучшим образом. На основании анализа источников [19, 20] был разработан методический подход, позволяющий формировать Паттерны цифровых инновационных проектов. Далее выбор методологии зависит от бальной оценки сложности проекта.

4 этап. Оценка целесообразности масштабирования для организации

Бывают проекты, которые не могут быть реализованы небольшими командами по 5-9 участников, тогда в них принимает участие сразу несколько рабочих групп и возникает потребность в масштабировании. Наиболее известными фреймворками масштабирования являются SAFe, LeSS, Nexus [21, 22]. Они основаны на структуре Scrum и используют множество его инструментов. Основное различие между фреймворками масштабирования и Scrum заключается в добавлении интеграционной группы, которая занимается организацией и координацией зависимостей и проблем интеграции между командами. В табл. 3 представлено сравнение выбранных методов по ключевым параметрам. Однако следует отметить, что даже в случае, если организация в отдельных подразделениях добилась успеха в использовании Agile-методов, у нее могут возникнуть трудности при попытке масштабировать их на другие подразделения.

Таблица 3

Сравнительный анализ фреймворков масштабирования

Параметры / Методологии	SAFe	LeSS	Nexus
Масштабируемость	Доступны различные конфигурации, масштабируемые от уровня команды до портфеля. Ориентирована на крупные предприятия	В зависимости от количества команд доступны два типа фреймворка. LeSS поддерживает 2-8 команд, а LeSS Huge 8 и более команд	В основном поддерживает 3-9 команд, но Nexus+ может применяться более чем для 9 команд
Размер организации	Крупная	Средняя или крупная	Малая или средняя
Поддержка внедрения	Scrum, Kanban, другие Agile методологии	Scrum	Scrum
Стоимость внедрения	Высокая	Средняя	Низкая
Детализация и уровень поддержки	Высокая	Средняя	Низкая
Популярность	Высокая	Средняя	Низкая
Наличие тренингов	Многоуровневые тренинги и сертификация	Есть сеть тренингов и сертифицированных специалистов по внедрению	Есть тренинги и сертификация "Scaled Professional Scrum"
Риски	Для качественного внедрения чаще всего требуется сертифицированный специалист, недостаточно информации об особенностях внедрения	Радикальный гибкий метод, который может быть сложно реализовать в организациях с большим количеством уровней структуры и специфики	Новый подход, который развивается и адаптируется. Некоторые части выдаются только на тренинге

Параметры / Методологии	SAFe	LeSS	Nexus
Воздействие на оргструктуру организации	Воздействует на сложившуюся организационную структуру. Изменяются роли участников, уровни взаимодействия и отдельные процессы.	Происходит упрощение организационной структуры, предполагающее ликвидацию определенных ролей и бизнес-процессов.	Происходит реструктуризация локальных направлений деятельности, ролей и процессов. Но не затрагивается основная оргструктура.

5 этап. Использование гибридной методологии

Реализация гибридного подхода осуществляется как на уровне методологий, так и на уровне конкретных методов и инструментов. Поэтому, в случае если проект является достаточно сложным, целесообразно использование гибридной методологии, синтезированной на основе существующих решений, включающей методы, инструменты и практики, учитывающие особенности конкретной организации, команды, проекта.

Примерами методов в рамках гибридной методологии являются Agile/Waterfall, Scrumban, Scrum/XP, а также различные гибриды, созданные на базе нескольких методов [23, 24]. В частности, Agile/Waterfall позволяет в крупных интеграционных проектах, где представлено несколько направлений работ, осуществлять высокоуровневое планирование, выстраивать иерархическую структуру работ (WBS) в соответствии с водопадной методологией, а отдельные направления WBS, связанные с разработкой и выпуском различных компонентов продукта, реализовывать в соответствии с Agile [25].

Как было отмечено ранее, в России наблюдается повышенный интерес к использованию гибридной методологии. Компании разрабатывают собственные методы, базирующиеся на практиках нескольких стандартных методов.

Для формирования уникального метода на основе уже существующих решений необходимо сформировать перечень критериев сравнения методов, соответствующий особенностям проекта [26–31]. К таким критериям также можно отнести: степень участия заказчика в процессе разработки; наличие строгого регламента соблюдения условий труда; необходимость тестирования программного продукта; наличие руководителя проекта как роли; размер команды; ограничения по времени; необходимость частой смены версий; степень адаптивности к новым требованиям; необходимость объемного документирования результатов и др. [32, 33].

Далее необходимо: формализовать оценку с использованием балльной шкалы; сделать сравнительный анализ методов на основании выбранных критериев; выявить недостатки использования стандартных методов для реализуемого проекта; выбрать те практики и инструменты, которые максимально подходят для решения поставленных задач.

Выводы

Использование представленных инструментов на этапе выбора методологии управления цифровым инновационным проектом позволит сделать этот выбор более обоснованным, исключить дальнейшие финансовые и временные затраты, связанные с применением неэффективных методов и практик, а также повысить эффективность работы проектных команд и качество разрабатываемых цифровых продуктов.

Существующие методы и инструменты управления полностью раскрывают свой потенциал только тогда, когда они полностью удовлетворяют требованиям

проекта. В противном случае их использование приводит к возникновению издержек, связанных с необходимостью выполнения ряда ненужных практик, применение которых ведет к трате лишних ресурсов и падению эффективности команды. Предложенный алгоритм, а также выводы и рекомендации, полученные автором, могут быть использованы организациями при формировании системы гибкого управления цифровыми инновационными проектами.

Литература

1. *Анисимов В.Г.* Управление инновациями. Москва: Российская таможенная академия, 2017. – 452 с.
2. *Анисимов В.Г.* Стратегическое управление инновационной деятельностью: анализ, планирование, моделирование, принятия решений, организация, оценка. – Санкт-Петербург, 2017. – 312 с.
3. Отчет об исследовании Agile в России 2020 [Электронный ресурс]: ScrumTrek. URL: <https://scrumtrek.ru/blog/agile-scrum/4335/agilesurvey20/>
4. The 15th State of Agile report, 2020 [Электронный ресурс]: Digital.ai. URL: <https://digital.ai/resource-center/analyst-reports/state-of-agile-report>
5. *Кон М.* Agile: оценка и планирование проектов / М. Кон. – Москва: Альпина Паблишер, 2021. – 424 с.
6. *Шмелева А.С.* Особенности управления инновационными проектами с использованием гибких методологий / А.С. Шмелева, С.Б. Сулоева // Фундаментальные и прикладные исследования в области управления, экономики и торговли: сборник ст. – 2021. – С. 350-355.
7. *Shmeleva A.* Company efficiency improvement using agile methodologies for managing IT projects / A. Shmeleva, S. Shirokova, E. Kislova, O. Rostova, L.Tolstrup // Proceedings of the International Scientific Conference "Digital Transformation on Manufacturing, Infrastructure and Service". 2020, 169044.
8. *Ильин И.В.* Математические методы и инструментальные средства оценивания эффективности инвестиций в инновационные проекты. – Санкт-Петербург, 2018. 289 с.
9. *Анисимов В.Г., Анисимов Е.Г., Босов Д.Б.* Математические модели и методы управления инновационными проектами. – Москва: Министерство образования и наука РФ, Институт современной экономики. 2009. – 188 с.
10. *Анисимов В.Г., Анисимов Е.Г., Босов Д.Б.* Сетевые модели и методы ресурсно-временной оптимизации в управлении инновационными проектами. – Москва, 2006. – 117 с.
11. *Тебекин А.В.* Методический подход к моделированию процессов формирования планов инновационного развития предприятий // Журнал исследований по управлению. – 2019. – Т. 5. – № 1. – С. 65-72.
12. *Чварков С.В.* Обоснование путей обеспечения устойчивости планов инновационного развития оборонно-промышленного комплекса // Военная мысль. – 2019. – № 7. – С. 114-119.
13. *Анисимов В.Г.* Модели и методы решения задач управления инновационными проектами. – Москва, 2009. – 90 с.
14. *Анисимов Е.Г.* Модель поддержки принятия решений при формировании инновационной стратегии предприятия // Экономика сельского хозяйства России. – 2016. – № 3. – С. 53-59.
15. *Анисимов В.Г.* Оптимизационные модели и методы в управлении инновационными процессами В.Г. Анисимов. – Москва, 2006. – 96 с.
16. Матрица Стейси. Как принять верное решение с учетом неопределенности [Электронный ресурс]. URL: <https://blog.bitobe.ru/article/matritsa-steysi/>

17. *Stacey R. Managing the Unknowable: The Strategic Boundaries Between Order and Chaos* / R. Stacey. – San Francisco: Jossey Bass, – 1992. – 13 p.
18. Cynefin Framework – выбор подходов и решений задач через модель Киневина. [Электронный ресурс]: BizzApps. Методики. URL: <https://bizzapps.ru/b/cynefin-framework/>
19. *Широкова С.В., Ростова О.В.* Возможности применения технологии распределенных реестров в организациях // Журнал исследований по управлению. – 2020. – Т. 6. – № 4. – С. 50-57.
20. Навигатор цифровой трансформации: Agile-подход в государственном управлении / под ред. Е. Г. Потаповой. – М.: РАНХиГС, 2019. – 162 с.
21. *Gerster D. Scaling agility: How enterprises adopt agile forms of organizational design* / D. Gerster, C. Dremel, P. Kelker // 39th International Conference on Information Systems. San Francisco, USA. – 2018.
22. *Шмелева А.С., Сулоева С.Б., Ростова О.В.* Использование инструментов гибкого управления в проектах по внедрению систем информационной безопасности // Проблемы информационной безопасности. Компьютерные системы. – 2021. – № 4. – С. 123-136.
23. *Первухин, Д.В.* Сравнительный анализ теоретических моделей каскадных, итеративных и гибридных подходов к управлению жизненным циклом ИТ-проекта / Д.В. Первухин и др. // Бизнес-информатика. – 2020. – Т. 14. – №1. – С. 32-40.
24. *Шмелева, А.С.* Анализ возможностей инструментов гибкого управления проектами / А.С. Шмелева // Актуальные проблемы экономической деятельности и образования в современных условиях: сборник ст. – 2021. – С. 169-176.
25. *Ростова О.В., Широкова С.В., Усиков Р.Ф.* Управление системами информационно-технологической поддержки на предприятии по производству сложных технических комплексов // Вопросы оборонной техники. Серия 16: Технические средства противодействия терроризму. – 2020. – № 3-4 (141-142). – С. 9-18.
26. *Анисимов В.Г.* Анализ и оценивание эффективности инвестиционных проектов в условиях неопределенности. – Москва: Военная академия Генерального штаба Вооруженных сил Российской Федерации; 2006. 288 с.
27. *Тебекин А.В.* Модель прогноза стоимости и сроков модернизации промышленных предприятий // Журнал исследований по управлению. – 2019. – Т. 5. – № 3. – С. 31-37.
28. *Тебекин А.В.* Способ формирования комплексных показателей качества инновационных проектов и программ // Журнал исследований по управлению. – 2018. – Т. 4. – № 11. – С. 30-38.
29. *Анисимов В.Г.* Модель поддержки принятия решений при формировании товарной стратегии и производственной программы предприятия // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. – 2016. – № 2. – С. 62-73.
30. *Тебекин А.В.* Модель сравнительной оценки инновационных проектов по совокупности качественных показателей // Журнал исследований по управлению. – 2019. – Т. 5. – № 4. – С. 77-83.
31. *Тебекин А.В.* Методика сравнительной оценки инновационных проектов по совокупности количественных показателей // Журнал исследований по управлению. – 2019. – Т. 5. – № 5. – С. 84 - 90.
32. *Александрова Т.В.* Повышение эффективности проектного управления в организации на основе гибкой методологии agile // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2019. – № 9. – С. 11-15.

33. *Локтионов Д.А.* Критерии применения Agile-методологии для управления проектом / Д.А. Локтионов, В.П. Масловский // Креативная экономика. – 2018. – Т. 12. – № 6. – С. 839-854.

34. *Сурат И.Л., Тебекин А.В.* Современные тенденции развития проектного управления в экономических системах. // Транспортное дело России. – 2014. – № 6. – С. 36-40.