

## ГИБКИЕ И ЭКСТРЕМАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ, КАК НОВАЯ ПАРАДИГМА ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ

**Петров Михаил Николаевич**

*К.т.н., председатель совета директоров  
 Группы компаний "ИнвестТехмаш"*

### FLEXIBLE AND EXTREME PROJECT MANAGEMENT TECHNIQUES AS A NEW PARADIGM OF PROJECT MANAGEMENT

**M. Petrov**

#### Annotation

The article covers issues related to the development of the methodology of project management – the emergence of innovative design practice (flexible and extreme methods), the properties of which correspond to the modern general scientific paradigm and greatly enhance the efficiency of complex project implemented in conditions of high uncertainty.

**Keywords:** the uncertainty of the project environment, the modern general scientific paradigm, the new paradigm of 21st century management, the new paradigm of project management, flexible and extreme design methods.

#### Аннотация

В статье освещены вопросы связанные с развитием методологии проектного управления – появлением инновационных проектных практик (гибких и экстремальных методов), свойства которых отвечают современной общенаучной парадигме и в значительной степени повышают эффективность сложных проектов, реализуемых в условиях высокой неопределенности.

#### Ключевые слова:

Неопределённость проектного окружения, современная общенаучная парадигма, новая парадигма менеджмента 21-го века, новая парадигма проектного управления, гибкие и экстремальные проектные методы.

**Н**овые открытия в естественнонаучных областях – появление и дальнейшее развитие квантовой механики, теории элементарных частиц, теории струн, исследования природы времени и так называемой "тёмной" материи в современной космологии, а также ряд других современных теорий привели к новому пониманию существующей картины мира, становлению современной общенаучной парадигмы, основанной на понятиях вероятности, динамическом и диссипативном проявлении хаоса в различных системах. Проведённые школой И.Р. Пригожина исследования хаоса, как частного состояния различного рода систем [3], показали, что изменения структурной устойчивости через флуктуации в значительной степени применимо к системам различной природы и, в том числе, социальным и экономическим.

Новая общенаучная парадигма, а также новые условия хозяйственной деятельности участников рыночных отношений, для которой в текущем столетии прежде всего характерны дальнейшее экспоненциальное накопление знаний, повышение скорости бизнес процессов, повышение неопределённости внешней среды, появление новых технологий в результате ускорения научно-технического прогресса, диктуют необходимость создания новых концепций научного менеджмента, как новой парадигмы менеджмента 21-го века.

В своей работе [4] А.И. Кочеткова даёт определение природы и формулирует основные направления развития

научного менеджмента, который по аналогии с новыми направлениями развития физики автор называет "квантовым менеджментом". По мнению автора, основная идея нового менеджмента осуществляется в реализации принципа относительности одновременности: нельзя соединить объекты, которые разделены в пространстве посредством сигналов, связей или мгновенных действий. Не существует совпадений в пространстве отдельно от времени, не существует совпадений во времени отдельно от пространства – существуют только пространственно-временные совпадения.

*В данной работе отмечено, что новый менеджмент 21-го века будет являться пульсирующим и очевидно будет включать:*

1. Проектный менеджмент, как управление проектом и проектными группами;
2. Виртуальный менеджмент;
3. Управление временем (менеджмент будущего);
4. Хаотический (антикризисный) менеджмент;
5. Управление творчеством (креативный менеджмент);
6. Управление знаниями.

Автор даёт следующее определение перспективного менеджмента: "Новый менеджмент – это мобильно-адекватное управление обстоятельствами на основе когни-

тивного подхода к ситуациям". Основные задачи и результат менеджмента 21-го века – ориентация на сотрудников и клиентов, вместо приоритетной ориентации на производство, поскольку аксиомой выживания организации в ближайший период, будет являться скорость её адаптации к изменениям внешней среды. Именно эта ориентация, по мнению автора, является основой дискретности нового менеджмента. Данный принцип дискретности (прерывности) дополняет известные кибернетические принципы управления: иерархичности, системности, симметричности, наличия обратных связей и разнообразия и утверждает, что воплощение управленческих решений в хозяйственную практику происходит в случае, если совокупная энергия этих решений достигает определённых величин равных уровню критериев принятия решений (квантовых значений качества решений). Таким образом принцип дискретности нового "квантового менеджмента" продолжает принцип иерархичности менеджмента классического – любой переход системы к другому состоянию связан с необходимым уровнем энергии (принятия решения), которая поглощается управляемой системой. Принцип прерывности предаёт новому менеджменту пульсирующий (волновой) характер и является дальнейшим развитием принципов иерархичности и системности менеджмента классического.

Одним из отличий нового менеджмента от классического является то, что "старый менеджмент" был ориентирован на исследование макросоциальных процессов и явлений, новый, в свою очередь, будет направлен на исследования системы управления действительностью на уровне человека, т.е. происходит его дальнейшая персонализация – возникает микросистемная категория (человек), вместо макросоциальной категории кадры. Важнейшей функцией данного менеджмента становится управление творчеством и знаниями, его ядром – ресурсы личности сотрудников. В соответствии с принципами нового "квантового менеджмента" для исследования существуют не объекты и субъекты управления, а коммуникативная среда между ними. Основой нового менеджмента являются законы, управляющие совокупностями сотрудников, а не отдельно взятыми людьми. Предметом "квантового менеджмента" являются вероятности, а не свойства или характеристики объектов управления. Новый менеджмент 21-го века, в отличие от классического, формулирует вероятностные законы управления изменениями, которые относятся к определённым совокупностям индивидуумов, а не законы формирования будущего состояния объекта управления.

Новые концепции менеджмента 21-го века, высокий уровень неопределённости существующей бизнес-среды определяют так же необходимость поиска новой парадигмы проектного менеджмента, адекватной текущим условиям.

Озабоченность по поводу состояния методологической базы современного проектного менеджмента в последние годы всё чаще выражается в профессиональной литературе. Это связано, прежде всего, со снижением

результативности реализации ряда проектов (в основном крупных и технически сложных). А.В. Полковников в своей работе [5] отмечает: "Ряд исследований и статистика успешности реализации проектов в различных областях показывают, что только примерно одна треть проектов могут быть признаны успешными. Около половины всех проектов не достигают полностью заявленных целей или завершаются со значительным превышением ограничений по срокам и бюджету. Значительная часть иницированных проектов не доводится до завершения. Эти факты свидетельствуют о том, что, с одной стороны, существует разрыв между развитием теории управления проектами и практикой его применения, а с другой стороны, новые области применения проектного управления требуют дальнейшего развития и адаптации методов и инструментария." Примеры проектов такого рода широко отражены в профессиональной литературе, так А.А. Дульзон в статье [8] в качестве примера приводит историю создания компанией Lockheed Martin истребителя пятого поколения F-22 по заказу министерства обороны США. Самолёт был сдан заказчику на десять лет позже планового срока с превышением бюджета более чем в четыре раза. В этой же статье приводится история создания Сиднейского оперного театра, издержки на строительство которого превысили первоначальную смету почти в 16 раз, а срок осуществления строительства составил более 16 лет вместо плановых пяти. Данные примеры являются далеко не единственными, имеют массу аналогов в новейшей истории нашей страны, безусловно свидетельствуют о сложившемся кризисе в области современного проектного менеджмента, что объясняется, прежде всего, не только особенностями и высоким уровнем неопределённости реализуемых, в настоящее время, высокотехнологичных проектов, но и несовершенством методологической базы классического проектного менеджмента.

В работе [9] А. Павлак объясняет данные факты в частности тем, что крупные проекты являют собой сложные системы и поэтому, в соответствии с теорией сложных систем, для них характерен крайне высокий уровень неопределённости.

А.А. Дульзон в своей статье [8] отмечает: "Для инновационных проектов, которые связаны с созданием новых технологий, степень неопределённости, особенно на начальных этапах, исключительно велика. Стандартные процессы управления такими проектами оказываются малоэффективными."

Для повышения эффективности процессов управления сложными, высокотехнологичными проектами необходима классификация параметров сложности и неопределённости в данных проектах. Один из возможных вариантов данной классификации приведён в работе Г. Адльбрехта и Д. Джеральди [10], которые выделяют десять характеристик для трёх разных типов сложности:

1. Коммуникативной сложности;
2. Структурной сложности;
3. Сложности связанной с ситуационной неопределённостью.

Произведённый ранее анализ истории становления и развития проектного управления как области знаний показал, что существующая парадигма проектного управления исходит из механистического понимания существующей картины мира, основанной на эпистемологии эпохи Просвещения и философии Декарта.

Одним из наиболее распространённых, на сегодняшний день, по мнению ряда авторов [2] является стандарт института управления проектами США – PMBoK.

В своей работе [11] Л. Коскела и Г. Хауэлл провели пошаговый логический анализ данного стандарта. Выводы данного исследования показывают, что он полностью основан на так называемой трансформационной теории производства, которая предполагает преобразование "входов" в "выходы" и является основой операционного менеджмента с начала двадцатого века.

Базисом данной теории является принцип иерархической декомпозиции существующих производственных процессов и минимизации стоимости операций. *В рамках этой теории, управление проектом основывается на трёх моделях классического менеджмента:*

1. Диспетчерской.
2. Кибернетической.
3. Менеджменте как планировании.

Анализ, проведённый в работах Российских учёных [1], так же свидетельствует о том, что стандарт PMBoK основывается на процессной модели управления.

Рассмотренные особенности данного стандарта приводят к невозможности создать на практике завершённый актуальный план проекта и как следствие определяют низкую продуктивность его использования в сложных проектах с высоким уровнем неопределённости.

Очевидно, что данный теоретический фундамент во многом устарел и необходимо создание современных теорий. На сегодняшний день подобного рода работы ведутся, в частности, школой М. Сайниша [12] – это разработка парадигмы проектного менеджмента второго порядка. Перспективным для формирования современных теорий могут оказаться вопросы толкования самоорганизации и самотрансформации сложных систем, исследования хаоса и равновесия, проведённые в работах школы И.Р. Пригожина.

В своей работе [13] Лихтенберг отмечает: "...неопределённость обеспечивает нам сегодня очень большой потенциал для дальнейшего улучшения навыков управления проектами и повышения эффективности этого процесса".

Таким образом, по мнению автора, насущная задача модернизации существующих практик классического проектного менеджмента определяет необходимость смещения фокуса внимания с управления сложностью проекта на управление в условиях сложности.

Для формирования современных, отвечающих текущим задачам методик, необходим анализ инновационных практик управления проектами, показавших высокую адаптационную способность, возможность трансформации в быстро меняющейся, нестабильной и хаотичной

среде, и, прежде всего, гибких (Agile) и экстремальных методов, появившихся в последнее время.

История появления гибких методов проектного управления, как ответ проектной среды на вызовы нового времени, восходит к 2001 году, когда состоялась встреча ведущих разработчиков ряда методологий проектного управления, по итогам которой был подписан "Манифест гибкой методологии разработки программного обеспечения" (Agile Manifesto), провозглашающий четыре основных ценности и тринадцать принципов гибкой проектной деятельности.

Agile не является закрытым семейством практик, а объединяет, посредством Agile Manifesto, основные идеи и принципы успешных проектных команд, работавших, в данный период, в области создания программного обеспечения.

Таким образом, гибкие методологии разработки являются концептуальным каркасом, рамки которого определяют разработку продуктов.

Среди наиболее успешных гибких методологий, определивших подписание манифеста, можно выделить следующие: Iconix, Feature-Driven Development, Agile Unified Process, Dinamic Systems Development Method, Crystal Clear и Scrum.

Методологии Scrum и Crystal Clear, свойства практик которых в значительной степени характерны для семейства Agile, заслуживают отдельного внимания.

CRYSTAL CLEAR – легковесная методология, предназначенная для создания не критичных бизнес-приложений небольшими командами. Практики данной методологии опираются в большей степени на людей, нежели процессы и артефакты.

*Использует 7 методов, 3 из которых являются основными:*

1. Личные коммуникации всех участников проекта.
2. Высокая частота поставок продукта.
3. Улучшения, основанные на рефлексии.
4. Концентрация.
5. Ощущение безопасности.
6. Доступность экспертов.
7. Высококачественная техническая поддержка и окружение.

Методология SCRUM (схватка) основана Д. Сазерлендом в 1993 году. Основные идеи – ориентация на заказчика, гибкость, итеративный характер планирования и выполнения проектов, циклическое совершенствование продукта.

В своей работе [15] Д. Сазерленд отмечает: "...методология Scrum объединяет концепцию непрерывного совершенствования и концепцию реализации продукта с минимальным функционалом... Принцип Scrum... аналогичен эволюционным, адаптивным, самокорректирующимся системам." В основе идеологии Scrum лежит идея создания непрерывного потока – устранения потерь и создания добавочной стоимости на всех этапах жизненного цикла создаваемых услуг или продуктов, которая в

значительной степени коррелируется с принципами методологий так называемого бережливого производства – системами "Канбан" и "Кайдзен", направленными на минимизацию различного вида потерь в ходе реализации производственного процесса. Идея "потока" реализуется Scrum благодаря особому способу ритмичной (ежедневной и еженедельной) деятельности – спринтам (ограниченным во времени итерациям), осуществляемым самостоятельными, малочисленными группами (5–9 человек под руководством скрам-мастера), которые свободны в выборе текущих задач на пути к поставленной цели, а также способов их решения. Методы Scrum делают особый акцент на личные коммуникации участников рабочих групп, которые как правило расположены в одном офисном помещении и включают также представителя заказчика. Основной мерой успеха Scrum-методов является результат, поэтому итогом каждой небольшой итерации (спринта) является законченный продукт, что существенным образом снижает риски и увеличивает адаптивность бизнес-процессов, связанных с разработкой товаров и услуг, повышая тем самым динамику серии спринтов (т.е. время, отведённое на решение отдельных задач постоянно снижается). Хотя, как правило, продолжительность отдельно взятого спринта недостаточна для выпуска законченной версии продукта, промежуточные версии по итогам каждой итерации имеют законченный вид и свою самостоятельную ценность. Близость методов бережливого производства и Scrum позволяет добиваться дополнительного синергетического эффекта от их совместного внедрения и делает привлекательным Agile – методологии для различных отраслей машиностроения. Б. Вольфсон в своей работе [14] пишет, что "внедрять и использовать Канбан хорошо после Scrum..." Там же автором отмечено, что, хотя Scrum является не единственной гибкой методологией, на сегодняшний день она наиболее популярна. По оценкам разных экспертных сообществ её рыночная доля среди прочих известных методологий семейства Agile составляет от 58 % до 75 %. Давая сравнительную оценку гибких и классических методов, Д. Сазерленд в своей работе [15] отмечает: "... каскадный тип процесса разработки, – в основе которого лежит система поэтапного планирования программ NASA безнадежно устарел. Ведущие компании мира, отказавшись от линейной модели, перешли на метод параллельных процессов разработки, который требовал скорости и гибкости исполнения." Давая оценку текущего периода развития и внедрения данных методов, автор пишет: "... методологию Scrum применяют в любых начинаниях: конструирование космических кораблей; ведение платёжных ведомостей; формирование нового коллектива... Scrum приумножает человеческие усилия независимо от их направленности."

В 2011 году институт управления проектами США подтвердил пилотную сертификацию направления PMI AGILE CERTIFICATION, что является признанием гибких методов проектного управления в международной профессиональной среде.

Дальнейшим развитием гибкой методологии являют-

ся экстремальные методы управления проектами.

Среди получивших известность и распространение экстремальных проектных практик необходимо выделить методы экстремального программирования –XP (Extreme Programming) Кента Бека, а также "Time-to-profit" Эдварда Ферна и XPM (Extreme Project Management) Дуга деКарло, которые, на сегодняшний день, применяются в различных бизнес-проектах.

Среди представленных выше экстремальных концепций, наиболее разработанной, с точки зрения широты охвата областей возможного использования проектных практик и исследования границ их применимости, является методика Дуга деКарло, нашедшая отражения в работе данного автора [16].

Давая в своей работе оценку существующего проектного окружения, автор отмечает: "За последнее время мир управления проектами изменился кардинально и необратимо. Сегодняшние проекты просто не имеют даже отдалённого сходства со вчерашними. Сам мир, в котором проходило управление проектами, безвозвратно канул в прошлое." По мнению автора, мы живём в мире, в котором на сегодняшний день неопределённость и изменения становятся нормой – мире "квантовых проектов", как называет его автор.

В своей работе [16] автор приводит также определение экстремального проекта: "Экстремальный проект – это комплексное, высокоскоростное, самокорректирующееся предприятие, во время работы над которым люди взаимодействуют в поисках желаемого результата в условиях крайней неопределённости, постоянных изменений и сильного стресса." Т.е. экстремальные проекты, в отличие от традиционных, имеют дело с неизвестностью, носят хаотичный и непредсказуемый характер. Скорость и инновации для них играют решающее значение, вопросы планирования решаются в последний момент, что существенно образом отличает их от классических практик. Причины успешности для них в большей степени связаны с управлением динамикой, а не механикой данных проектов. ("Традиционное управление проектами руководит. Экстремальное управление проектами – ведёт за собой.") Автор отмечает исключительную важность инноваций (создание инновационных методов и процессов управления проектами) для экстремальных практик. Одной из основных идей данной методики, как и Agile, является адаптивный подход к планированию и управлению проектом, активное участие в проекте заказчика и человеческий фактор. ("Люди – ключевой фактор успеха экстремального проекта".) Дуг деКарло подвергает критике механистический подход к планированию, свойственный классическим методам, который сложился, по его мнению, под влиянием научного мира эпохи Ньютона. Т.е. "приспособляемость", на сегодняшний день, становится "важнее предсказуемости". "В мире экстремальных проектов план не догма" – отмечает автор. "И в отличие от мира Ньютона, экстремальные проекты подчиняются законам новой науки: миру квантовой физики, самоорганизующихся систем и теории хаоса." Автор вводит понятие

– "квантовое мышление", под которым он понимает мировоззрение, приемлющее непредсказуемость и изменения. При этом автор не отвергает применимость классических методов, подразумевая возможность их совместного использования с экстремальными практиками, но с превалированием последних. Одно из фундаментальных отличий классических и экстремальных методов, по мнению Дуга деКарло, состоит в том, что классическое управление проектом начинается со стадии его разработки и завершается на стадии его реализации, экстремальные же практики имеют более широкий охват – от момента зарождения идеи до получения эффекта от её внедрения. Автор подчеркивает важность необходимости наличия благоприятной, для реализации данных методов, организационной среды, которая должна быть адаптивной к изменениям, с дружественной, для данных проектных практик, культурой. "Экстремальные проекты развиваются в "гибких организациях"..." – отмечает автор. "...Требуют нового мировоззрения и новой модели управления."

Таким образом, по мнению Дуга деКарло, экстремальные проектные практики являют собой новый тип управления и мышления, соответствующий видам проектов, которые реализуются в условиях постоянных изменений и высокой неопределённости. "Традиционное управление проектами ориентировано на прошлое. Экстремальное управление проектами ориентировано на будущее". – отмечает автор.

Дуг деКарло формулирует модель экстремального управления проектами, которая состоит из набора правил,

инструментов и ценностей, базирующихся на принципах изменений и неопределённости и формирующих аппаратную часть экстремальных проектных практик: четыре ускорителя – принципы, определяющие мотивацию и открытость инновациям; десять общих ценностей, которые устанавливают доверие между сторонами; четыре вопроса бизнеса, ответы на которые способствуют получению быстрых результатов; пять критических факторов успеха – навыки и организационная поддержка, которые играют ключевую роль в достижении поставленной цели.

*Обобщая вышеизложенное можно сделать следующие выводы:*

1. Гибкие и экстремальные методы проектного управления являются инновационными проектными практиками, отвечающими существующим вызовам времени и современной общенаучной парадигме.

2. Высокая адаптационная способность данных практик, возможность их трансформации в нестабильной и хаотичной среде, определяет целесообразность применения гибких и экстремальных методов в сложных проектах с высоким уровнем неопределённости проектного окружения, и, в том числе, программах и проектах наукоёмкого сегмента машиностроения.

3. Успешное применение данных проектных методов требует внедрения инноваций во все сферы регуляторного менеджмента, включая применение современных концепций управления проектной деятельностью для дальнейшего совершенствования методологических основ управления проектами.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Аньшин В.М., Дёмкин И.В., Никонов И.М., Царьков И.Н. Модели управления портфелем проектов в условиях неопределённости. – М. : МАТИ, 2008.
2. Ильин В.В. По ту сторону проектов. Записки консультанта / В.В. Ильин. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 376 с.
3. Пригожин Илья, Стингерс Изабелла. Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой. Пер. с англ. / Под общ. ред. и с послесл. В.И. Аршинова, Ю.Л. Климонтовича, Ю.В. Сачкова. Изд. 7-е. – М. : Едиториал УРСС, 2014. – 304 с.
4. Кочеткова А.И. Основы управления в условиях хаоса (неопределённости) / Александра Кочеткова. – М. : Рид Групп, 2012. – 624 с.
5. Полковников А.В. Управление проектами. Полный курс MBA / А.В. Полковников, М.Ф. Дубовик – М. : Издательство "Олимп-Бизнес", 2016 – 552 с.
6. Будущее фундаментальной науки: Концептуальные, философские и социальные аспекты проблемы / отв. ред. А.А. Крушанов, Е.А. Мамчур. М. : КРАСАНД, 2011. – 288 с.
7. В.И. Вернадский о природе времени и пространства. Изд. 3-е. – М. : Книжный дом "ЛИБРОКОМ", 2012. – 352 с.
8. Дульзон А.А. Успешность управления проектами: проблемы, оценка, возможности // Управление проектами и программами. – 2014. – N 4. – с. 292–300.
9. Pavlak A. (2005). "Project troubleshooting: tiger teams for reactive risk management". IEEE Engineering Management Review, Vol 33, No. 1, pp. 36–48.
10. Gerald J.G., Adlbrecht G. (2008). "On faith, fact, and interaction in project". IEEE Engineering Management Review, Vol 36, No. 2, pp. 35–49.
11. Koskela L., Howell G. (2008). "The underlying theory of project management is obsolete". IEEE Engineering Management Review, Vol 36, No. 2, pp. 22–34.
12. Saynisch M. (2011). "Beyond frontiers of traditional project management: an approach to evolutionary, self-organizational principles and the complexity theory – results of the research program." IEEE Engineering Management Review, Vol 39, No. 3, pp. 110–131.
13. Lichtenberg Steen. Proactive Management of Uncertainty Using the Successive Principle – a practical way to manage opportunities and risk. – Lyngby, Denmark: Poly-teknisk Press, 2000.
14. Вольфсон Б. Гибкое управление проектами и продуктами. – СПб. : Питер, 2016. – 144 с.
15. Сазерленд Джефф. Революционный метод управления проектами / Джефф Сазерленд ; пер. с англ. М. Гескиной – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2016. – 288 с.
16. Де Карло Д. Экстремальное управление проектами. – М. : Компания р.т. Office, 2006.