УДК 004

DOI: 10.18384/2310-6646-2020-3-61-72

ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ В ИННОВАЦИОННЫХ ИТ-ПРОЕКТАХ

Власова Т. И.

*Московский государственный областной университет
141014, Московская обл., г. Мытищи, ул. Веры Волошиной, д. 24,
Российская Федерация*

Аннотация.

Цель. Выявить особенности управления качеством в инновационных проектах в сфере информационных технологий, на основе которых строится развитие методических подходов и организационных инструментов управления процессом планирования качества и его обеспечения на всех стадиях стандартизованного процесса управления ИТ-проектом.

Процедура и методы. Использовались методы теоретического и сравнительного функционального анализа, организационного моделирования.

Результаты. На основе анализа особенностей инновационных ИТ-проектов и сравнительного анализа реализации функции управления качеством на стадиях жизненного цикла (ЖЦ) проекта в современных методологиях управления инновационными проектами в сфере информационных технологий предложены интегрированный методический подход и его организационные инструменты по управлению качеством ИТ-проекта, включающим качество выходного продукта, качество выполняемых работ и услуг, качество процесса управления ИТ-проектом. Учёт особенностей проектов в сфере информационных технологий в управлении качеством ИТ-проектов соотнесён со стадиями жизненного цикла инновационного ИТ-проекта посредством соответствующих организационных инструментов.

Теоретическая и/или практическая значимость. Предложенный интегрированный подход управления качеством ИТ-проектов дополняет и развивает организационные инструменты и механизмы управления в этой предметной области в используемых методологиях проект-менеджмента и может быть применён специалистами-практиками в процессах управления инновационными проектами в сфере информационных технологий.

Ключевые слова: ИТ-проекты, инновационные проекты, управление качеством проекта, методология управления проектом, стандарты качества, интегрированный методический подход в управлении качеством ИТ-проекта

FEATURES OF QUALITY MANAGEMENT IN INNOVATIVE IT-PROJECTS

T. Vlasova

*Moscow Region State University
24, Very Voloshinoy st., Mytishchi, 141014, Moscow Region, Russian Federation*

Abstract.

Aim. The article is aimed at identifying the features of quality management in innovative projects in the field of information technology, based on which the development of methodological approaches and organizational tools for managing the quality planning process and its provision at all stages of the standardized IT project management process.

© СС BY Власова Т. И., 2020.

Methodology. In the course of the research, the methods of theoretical and comparative functional analysis and organizational modeling were used.

Results. Based on the analysis of the characteristics of innovative IT projects and comparative analysis of the implementation of the quality management function on the stages of the life cycle (LC) of the draft modern methodologies for the management of innovative projects in the field of information technology the proposed integrated methodological approach and its organizational tools for quality management IT project, including the quality of the output product, the quality of work and services, quality management process, IT project. Taking into account the specifics of projects in the field of information technology in the quality management of IT projects is correlated with the stages of the LC of an innovative IT project through appropriate organizational tools.

Research implications. The proposed integrated approach to quality management of IT projects complements and develops organizational tools and mechanisms for managing this subject area in the project management methodologies used and can be used by practitioners in the management of innovative projects in the field of information technology.

Keywords: IT projects, innovative projects, project quality management, project management methodology, quality standards, an integrated methodological approach to IT project quality management

Введение

Высокая динамика развития всегда была присуща сфере информационных технологий, а в эпоху цифровизации не только экономики, но и всех сфер жизнедеятельности мирового сообщества, развитие информационных технологий приобретает ещё масштабность и многоаспектность, что порождает всё новые проблемы в управлении инновационными проектами в этой сфере и требует их решения посредством соответствующего развития существующих методологий управления проектами. Кроме этого, согласно анализу COFACE, на мировом рынке ИТ-технологий прогнозируется дальнейшее ужесточение нормативной среды, особенно в отношении защиты данных, что сформирует новое качественное требование, которое необходимо будет учитывать при разработке и реализации ИТ-проектов. Гонка инноваций в сфере ИТ, особенно в области искусственного интеллекта, часто затрудняет даже идентификацию качества и предсказуемость как самого выходного продукта проекта, так и всех последствий эксплуатации выходного продукта для пользователей. По прогнозам экспертов, информационно-компьютерные технологии будут занимать всё большее место в общественном развитии или даже возможно будут источником новой цивилизационной парадигмы, основанной на NBIC (нанотехнологиях, биотехнологиях, информатике и когнитивных науках) и искусственном интеллекте. О разнообразии инновационных ИТ-проектов можно судить по структуре отрасли информационных технологий в России (табл. 1).

Таблица 1 / Table 1

**Структура ИТ-отрасли в России по видам товаров и услуг в 2017 г. /
The structure of IT industry in Russia by types of goods and services in 2017**

Вид товара	Доля (в % от общего объёма отгруженных товаров и услуг ИТ отрасли)
Услуги по разработке и тестированию программного обеспечения	44,9
Услуги по обработке данных, предоставление услуг по размещению информации	24,4

Окончание Таблицы 1

Услуги консалтинга, связанные с ИТ	10,01
Прочие услуги	8,6
Оригиналы ПО	5,3
Издание ПО	3,5
Телекоммуникационные услуги	2,1
Компьютеры и периферийное оборудование	1,1

Источник: Расчеты НИУ ВШЭ по данным Росстата [Электронный ресурс]. URL: ssek.hse.ru/data/2018/11/14/1141212573/NTI_N_110_14112018.pdf (дата обращения: 20.06.2020).

Рынки ИТ можно разделить на 6 основных секторов:

- 1) ИТ-услуги;
- 2) аппаратное обеспечение;
- 3) программное обеспечение;
- 4) информационная безопасность;
- 5) отраслевое использование;
- 6) цифровые платформы.

Каждому из выделенных секторов в сфере ИТ присущи свои особенности, уровень нормативной регламентации и стандартизации, в т. ч. и в области качества выполняемых работ и услуг в рамках соответствующих проектов.

Как известно, практически все методологии управления инновационными проектами построены на выделении предметных (функциональных) областей в управлении проектами, среди которых значимое место занимает управление качеством проекта [7, с. 566], а с учётом специфических особенностей ИТ-проектов реализация функции управления качеством в этих проектах становится ещё более значимой и сложной, причём менеджеры и команды ИТ-проектов сталкиваются со множеством проблем функционально-методического и организационного характера. Следует отметить, что такие проблемы характерны для больших и средних ИТ-проектов. Для небольших проектов в этой сфере, как правило, используются гибкие методологии проектирования [9, с. 54–55; 12, с. 73].

Это обстоятельство, а также отмеченные выше особенности развития сферы информационных технологий и послужили основанием для исследования особенностей процесса управления качеством в ИТ-проектах.

Исследование влияния особенностей инновационных ИТ-проектов на процесс управления качеством

В рамках данной работы под управлением качеством инновационного ИТ-проекта будем понимать систему методов, инструментов и средств планирования, обеспечения и контроля процессов и видов деятельности, направленных на достижение совокупности потребительских ожиданий к качеству инновационного ИТ-продукта [10].

Несмотря на то, что управление качеством в методологии проджект-менеджмента относится к вспомогательным процессам, для ИТ-проекта он является ключевым аспектом управления проектом, который должен быть интегрирован с основными процессами управления работами, определяющими содержание проекта, и ресурсами проекта [6, с. 156–157].

Управление качеством инновационного ИТ-проекта формируется на основе процессного подхода и подразумевает формирование гарантий качества процесса управления проектом и его выходного продукта в рамках существующих стандар-

тов качества и требований к выполняемым работам, услугам или производимому продукту, на основе используемого стандарта (методологии) управления инновационными проектами, а также стандартов менеджмента качества, используемых заказчиком и разработчиком (исполнителем) ИТ-проекта [1; 5].

Инновационные проекты в сфере информационных технологий имеют специфические особенности по сравнению с инновационными проектами по созданию производственных технологий или новых видов продукции [8, с. 9]. И эти особенности в условиях тотальной цифровизации экономической, социальной, общественно-политической, образовательно-культурной и других сфер жизнедеятельности общества приобретают всё более выраженный характер.

Выделим и проанализируем наиболее значимые из них.

1. Индивидуальный характер работ и услуг, выполняемых в рамках проекта.

Для ИТ-проектов, в первую очередь, характерно то, что они практически всегда носят индивидуальный характер, т. к. даже при внедрении типовых решений при разработке конкретной ИТ-системы необходима существенная их адаптация под условия и требования конкретного заказчика, что оказывает значимое влияние на используемые методические подходы и организационные инструменты управления качеством в ИТ-проектах. Так, например, спрос на индивидуальные услуги по разработке программного обеспечения остаётся стабильным, т. к. бизнес-процессы крупных компаний-заказчиков, как правило, имеют высокую степень сложности, для их автоматизации с помощью стандартных готовых решений почти всегда требуется настройка, что и обеспечивает постоянный спрос на индивидуальную разработку новой системы или модернизацию существующей [3, с. 105]. Учёт этой особенности должен быть реализован на этапе планирования границ и содержания ИТ-проекта.

2. Специфичность сферы информационных технологий как области знаний, и практической сферы деятельности.

В силу этой особенности очень часто заказчик не в состоянии квалифицированно идентифицировать свои потребности относительно выходного результата (продукта) ИТ-проекта, что в дальнейшем приводит к некорректности составления технического задания на проектирование и создаёт недопонимание между заказчиком и разработчиком ИТ-проекта при оценке качества выходного продукта проекта.

3. Интеллектуальная сложность и комплексность ИТ-услуг.

Характер ИТ-услуг развивается в сторону более интеллектуальных и сложных услуг в силу того, что базовые услуги сопровождаются набором дополнительных услуг, включающих: оптимизацию инфраструктуры и настройку системы, управление данными и удобство их визуализации, использование анализа с включением элементов искусственного интеллекта, машинное обучение, обеспечение эластичности потребляемых ресурсов. Реализация этой особенности в ИТ-проектах требует подготовленности заказчика и пользователя к восприятию соответствующих инновационных информационных технологий и пониманию функционала и специфики эксплуатации таких ИТ-продуктов.

4. Функциональная разнородность работ в проекте, требующая участия нескольких узкоспециализированных исполнителей (команд).

В силу того, что сфера ИТ-технологий охватывает достаточно широкий класс автоматизированных технологий обработки, хранения, передачи, воспроизведения и эксплуатации (использования) информации, то в ИТ-проектах очень часто объединяются работы, которые выполняются узкоспециализированными исполнителями параллельно (проектирование общей конфигурации ИТ-системы, разработка программного обеспечения для реализации функционала проектируемой системы, разработка системы управления базами данных проектируемой ИТ-системы, орга-

низация и выбор интерфейсов и других технических или программно-аппаратных средств), что требует серьёзной организации процессов интегрированного взаимодействия исполнителей и согласования принимаемых решений в таких сложных проектах [2, с. 64; 8, с. 16]. С учётом того, что решения в каждой из указанных областей могут ещё и носить многовариантный характер, то эти обстоятельства очень существенно усложняют как определение качества конечного продукта ИТ-проекта, так и планирование процессов управления проектом в целом и, в частности, управления качеством ИТ-проектов, его контроль и мониторинг.

5. Корректировка задач и работ в процессе выполнения проекта.

В виду того, что проектируемые ИТ-системы или их элементы встраиваются в существующие системы и структуры деятельности заказчика, что ведёт к необходимости адаптации проектируемых систем к имеющимся условиям, то первоначальные задачи проектов часто подвергаются корректировкам или даже их полной замене на различных этапах реализации проекта, что, соответственно, требует качественно организованных коммуникаций с заказчиком корректировки требований к качеству проекта как на уровне выходного продукта, состава работ проекта, так и на уровне собственно процесса управления качеством проекта.

6. Поэтапный запуск отдельных модулей продукта ИТ-проекта в операционную деятельность заказчика.

Эффекты использования этой особенности для заказчика:

- возможность эксплуатировать отдельные функции ожидаемого продукта в процессе реализации проекта и осуществлять с большей эффективностью свои бизнес-операции,
- возможность выявлять различных несоответствий в результатах завершённых этапов проекта, возникших из-за неучтённых неявных условий и специфики операционной системы заказчика.

Для разработчика и исполнителя проекта есть возможность внести изменения в работы и характеристики продукта ИТ-проекта, тем самым повысить его качество и удовлетворённость заказчика. Негативное проявление данной особенности в том, что выявленные несоответствия могут быть столь значимыми, что окажут сильное влияние на представления заказчика о конечном продукте. Реализация данной особенности требует тщательной проработки условий контракта на выполнение ИТ-проекта, а также высокого качества процессов планирования и разработки. На этапе разработки и плана управления качеством, и программы обеспечения качества ИТ-проекта должны быть предусмотрены процедуры и регламенты управления возникшими новыми потребностями заказчика в процессе выполнения проекта и управления изменениями в проекте [5].

Выявленные особенности имеют значимое влияние на процесс управления ИТ-проектом в целом и управления его качеством в частности, и должны быть учтены при рассмотрении методических подходов и организационно-управленческих механизмов, инструментов реализации функции управления качеством в различных методологиях проджект-менеджмента на этапах жизненного цикла инновационного ИТ-проекта.

Анализ существующих подходов и практик по управлению качеством проекта в сфере информационных технологий показал, что реализация этой предметной области сводится в основном к идентификации и обеспечению достижения качества выходного продукта ИТ-проекта [8, с. 18], при этом из фокуса внимания менеджеров и команды проекта уходит собственно качество процесса управления ИТ-проектом. Из этого можно заключить, что причиной не достижения ожидаемого качества выходного продукта ИТ-проекта или увеличения затрат на достижение

требуемого его качества могут быть как плохо организованные работы над проектом, так и процессы управления проектом, в т. ч. и функция управления качеством проекта.

Решение этой проблемы – разработка интегрированного подхода к реализации управления качеством ИТ-проекта, в котором важное место отведено планированию и обеспечению качества: выходного продукта ИТ-проекта; работ и встраиваемых модулей, составляющих содержание ИТ-проекта; процессов управления (основных и вспомогательных) ИТ-проектом на всех стадиях его ЖЦ с учётом выявленных особенностей инновационных проектов в сфере информационных технологий. Концептуальная схема интегрированного подхода в управлении качеством ИТ-проекта представлена на рис. 1.

Рис. 1 / Fig. 1. Концептуальная схема интегрированного подхода в управлении качеством ИТ-проекта / IT Project Management Integrated Approach Blueprint

Несмотря на то, что управление качеством в методологии проджект-менеджмента относится к вспомогательным процессам в стандартизованном процессе управления проектом, для ИТ-проекта он является ключевым аспектом управления проектом [4, с. 341; 11, с. 14–15], который должен быть интегрирован с основными предметными областями управления проектом (управлением содержанием, стоимостью и другими ресурсами ИТ-проекта).

Реализация функции управления качеством проекта должна начинаться на самых ранних стадиях планирования при определении или уточнении границ (рамки) проекта. На этом этапе планирования необходимо очень тщательно исследовать требования заказчика к качеству выходного продукта проекта, удостовериться в идентичном восприятии всех качественных характеристик выходного продукта заказчиком и исполнителем проекта, соотнести их с работами и организационными процедурами проекта и встроить в соответствующие процессы и модули (блоки) проекта [4, с. 337]. Данный этап жизненного цикла проекта особенно важен для ИТ-проектов, т. к. необходимо убедиться, что все требования заказчика к качеству соотнесены с соответствующими работами проекта и интегрированы в соответствующие модули ИТ-проекта.

Для ИТ-проектов именно на этом этапе необходимо учитывать (реализовать) первую и частично вторую их особенности посредством разработки и контроля процедур и регламентов коммуникаций с заказчиком по уточнению требований к качеству проекта, разработки и контроля наличия процедур и регламентов детализации совместимости ИТ-продукта проекта с операционной системой заказчика для уточнения требований к содержанию и качеству продукта ИТ-проекта; разработки

и контроля процедур и регламентов детализации бизнес-процессов заказчика для уточнения требований к содержанию и качеству продукта ИТ-проекта; контроля наличия и реализации процедур анализа информационной инфраструктуры заказчика для уточнения конфигурации проектируемой ИТ-системы или модуля [3; 5]. И здесь целесообразно ввести следующий критерий контроля качества процесса управления ИТ-проектом – *оценку отклонений в соответствии результатов ИТ-проекта его целям.*

На этапе планирования содержания проекта при разработке программы обеспечения качества должны учитываться практически все особенности ИТ-проекта. К вышеизложенному необходимо добавить, что для учёта особенности функциональной разнородности ИТ-проекта в процессах управления качеством рекомендуется в программу обеспечения качеством включить разработку процедур контроля регламентов управления интегрированным взаимодействием команд-исполнителей, процедур согласованного использования ограниченных ресурсов проекта, контроль процедур управления конфигурациями проектов.

Зафиксированное качество продукта проекта (соответствующими стандартами и нормативами качества – ГОСТ, ТУ, ЕСКД, ISO), требуемое заказчиком, должно быть обеспечено качественным выполнением всех работ проекта. И для этого в процессе реализации функции управления качеством проекта на стадии планирования содержания должны быть разработаны мероприятия по организации обеспечения выполнения требований к качеству проекта, их контролю, корректировке. Другими словами, должна быть сформирована благоприятная среда для качественного выполнения проекта, содержание и параметры которой, как правило, находят своё отражение в плане (программе) управления качеством проекта.

В такой программе должны найти отражение политика и стратегия качества организации-разработчика, адаптированные в общие требования и принципы обеспечения качества, требования к выполняемым работам, представленным в карте процесса, которые могут быть регламентированы стандартами: разработки программного обеспечения, тестирования программирования, описания интерфейсов, обмена данными, хранения данных, безопасности и др. При составлении программы обеспечения качества могут учитываться как стандарты по выполняемым работам собственно проекта, так и стандарты управления проектами международного (ISO 9001 и американский стандарт PMBOK6 Guide), национального отраслевого или корпоративного уровней, а также политики и цели компании в области качества.

При учёте особенностей ИТ-проектов, отражающих необходимость корректировки задач и работ в процессе выполнения проекта и возможность поэтапного запуска продукта ИТ-проекта в операционную деятельность заказчика, в программу обеспечения качеством в рамках интегрированного подхода управления качеством ИТ-проекта, с нашей точки зрения, необходимо включить: контроль процедур и регламентов управления вновь возникшими потребностями заказчика в процессе выполнения проекта; процедуры контроля соответствия процессов проекта планам качества; процедуры проведения контроля над результатами завершения этапов проекта; контроль наличия и реализации процедур управления изменениями проектов; контроль процедур управления конфигурацией проектов; контроль наличия и реализации процедур управления корректировкой рамочных параметров и целей ИТ-проекта.

Кроме того, формирование программы обеспечения качества ИТ-проекта в условиях интегрированного подхода предполагает: разработку требования к системе управления качеством, параметров обеспечения качества по видам работ и этапам проекта; разработку критериев оценивания качества; описание процедур управления качеством и определение методов оценивания качества. Важным элементом

программы обеспечения качества ИТ-проекта является определение организационной структуры управления качеством, т. е. закрепление ответственности за реализацию управления качеством ИТ-проекта за отдельными специалистами или соответствующим специализированным подразделением в организации.

Как и в других отраслях экономики, в сфере информационных технологий система управления качеством должна обеспечить интеграцию методов и способов организации исполнителей проекта, ответственных за проектирование, разработку и сопровождение ИТ-продукта в целях удовлетворения потребностей заказчиков и пользователей при минимизации затраченных ресурсов [11, с. 525]. В этой связи в программе обеспечения качества проекта важное место занимают такие предметные области в управлении проектами, как управление ресурсами проекта, т. к. от качества их выполнения зависит комплексная оценка качества, выполненного ИТ-проекта, включающая качество выполняемых работ проекта, качество выходного продукта проекта и качество процессов управления инновационным ИТ-проектом. Оценочными показателями по данным критериям могут выступать общепринятые показатели по качеству планирования, фиксирующие отклонения от запланированных показателей и количество корректировок плановых показателей соответствующего горизонта планирования.

Для контроля качества управления ресурсами ИТ-проекта в программе обеспечения качества с учётом особенности ИТ-проектов, отражающей интеллектуальную сложность и комплексность ИТ-услуг, могут быть установлены такие критерии как: ошибки при определении квалификационной сложности и трудоёмкости работ проекта (СДР); отклонения от плановых показателей по использованию интеллектуальных ресурсов проекта.

Рассмотренные методы и инструменты интегрированного подхода управления качеством ИТ-проектов, учитывающие особенности ИТ-проектов, оказывают коррелирующее воздействие на разных этапах жизненного цикла проекта на качество продукта ИТ-проекта, качество выполнения работ проекта, качество процесса управления проектом. В табл. 2 представлены организационные инструменты, рекомендуемые для включения в программу обеспечения качества инновационного проекта для учёта влияния особенностей ИТ-проектов на процесс управления качеством таких проектов.

Заключение

Проведённое исследование особенностей ИТ-проектов показало, что в области управления качеством ИТ-проектов существуют проблемы функционально-методического и организационного характера, которые связаны как с особенностями ИТ-проектов, так и с тем обстоятельством, что управление качеством проектов фокусируется на обеспечении качества выходного продукта проекта и качестве работ проекта, при этом не уделяется существенного внимания качеству процесса управления ИТ-проектом.

В исследовании предложен интегрированный подход к управлению качеством ИТ-проекта, который включает процессы планирования и обеспечения качества:

- выходного продукта ИТ-проекта;
- работ и встраиваемых модулей, составляющих содержание ИТ-проекта;
- процессов управления (основных и вспомогательных) ИТ-проектом на всех стадиях его ЖЦ с учётом выявленных особенностей инновационных проектов в сфере информационных технологий.

Таблица 2 / Table 2

Реализация особенностей ИТ-проектов в процессе интегрированного управления качеством инновационного проекта в сфере информационных технологий / Implementing IT project features in integrated IT innovation project quality management

Особенности ИТ-проекта	Стадия жизненного цикла проекта	Процесс интегрированного управления качеством ИТ-проекта	Показатели оценки качества управления проектом	Цели интегрированного управления качеством ИТ-проекта
Индивидуальный характер работ и услуг	Планирование рамок (границ) проекта.	Контроль процедур и регламентов коммуникаций с заказчиком по уточнению требований к качеству проекта в части функциональных требований;	Отсутствие несоответствий требований заказчика к качеству продукта проекта и задокументированного качества продукта;	Согласованная идентификация качества выходного продукта. Качество содержания проекта
	Планирование содержания проекта.	Контроль наличия процедур и регламентов детализации совместимости ИТ-продукта проекта с операционной системой заказчика для уточнения требований к содержанию и качеству продукта ИТ-проекта; Перечень измеряемых показателей качества ИТ-проекта (требования к ИТ-продукту и проектной документации);	Отсутствие несоответствий по конфигурации проектируемой ИТ-системы или модуля; Отсутствие несоответствий требований к качеству в части функциональных требований;	
Специфичность сферы информационных технологий как области знаний и практической сферы деятельности	Планирование рамок (границ) проекта	Контроль процедур и регламентов детализации бизнес-процессов заказчика для уточнения требований к содержанию и качеству продукта ИТ-проекта;	Наличие процедур анализа инфраструктуры и отсутствия несоответствия инфраструктуры заказчика ИТ-продукту проекта;	Согласованная идентификация качества выходного продукта. Качество содержания проекта
	Планирование содержания проекта	Контроль наличия и реализации процедур анализа информационной инфраструктуры заказчика; Перечень измеряемых показателей качества ИТ-проекта (требования к ИТ-продукту и проектной документации);	Отсутствие несоответствий требованиям заказчика по содержанию проекта и качеству выходного продукта.	
Интеллектуальная сложность и комплексность инновационных ИТ-проектов	Планирование содержания проекта	Определение требований к уровню квалификации (компетенциям) команды проекта; Выбор или разработка процедур тестирования участников команды проекта;	Ошибки при определении квалификационной сложности и трудоёмкости работ проекта (СДР); Отклонения от плановых показателей по использованию интеллектуальных ресурсов проекта;	Качество выходного продукта Качество выполнения работ проекта. Качество процесса управления проектом
	Планирование команды проекта			

Окончание Таблицы 2

Особенности ИТ-проекта	Стадия жизненного цикла проекта	Процесс интегрированного управления качеством ИТ-проекта	Показатели оценки качества управления проектом	Цели интегрированного управления качеством ИТ-проекта
Функциональная разнородность работ в проекте, требующая участия в проекте нескольких узкоспециализированных исполнителей (команд).	Планирование содержания проекта. Планирование ресурсов проекта. Планирование расписаний. Планирование коммуникаций проекта	Разработка процедур контроля регламентов управления интегрированным взаимодействием команд-исполнителей, процедур согласованного использования ограниченных ресурсов проекта; Контроль процедур управления конфигурациями проектов; Формирование контрольных списков проверки качества ИТ-проекта;	Наличие отклонений из-за несогласованных действий и решений: по качеству выполнения этапов инновационного ИТ-проекта; Качество коммуникаций с заказчиками на протяжении всех этапов ЖЦ инновационного ИТ-проекта;	Качество выходного продукта; Качество выполнения работ проекта; Качество процесса управления проектом;
Необходимость корректировки задач и работ в процессе выполнения проекта.	Планирование содержания проекта, декомпозиция и детализация работ (СДР). Реализация проекта.	Процедуры и регламенты управления возникшими потребностями заказчика в процессе выполнения проекта; Процедуры контроля соответствия процессов проекта планам качества; Процедуры проведения контроля результатов завершения этапов проекта; Контроль процедур управления изменениями проектов; Контроль процедур управления конфигурациями проектов;	Наличие отклонений в совместимости элементов ИТ-системы (качество управления совместимостью элементов ИТ-системы) при выполнении инновационного ИТ-проекта	Качество содержания проекта Качество процесса управления проектом
Возможность поэтапного запуска продукта ИТ-проекта в операционную деятельность заказчика.	Реализация проекта. Завершение проекта.	Процедуры и регламенты управления возникшими потребностями заказчика в процессе выполнения проекта; Процедуры контроля соответствия процессов проекта планам качества; Процедуры проведения контроля результатов завершения этапов проекта; Контроль процедур управления изменениями проектов; Контроль наличия процедур управления корректировкой ключевых параметров и целей проекта.	Отсутствие несоответствий в управлении возникшими потребностями заказчика в результате эксплуатации промежуточных продуктов проекта; Наличие процедур управления корректировкой рамочных (ключевых) параметров и целей проекта.	Качество продукта проекта; Качество содержания проекта; Качество процесса управления проектом.

Источник: составлено автором

Влияние выявленных особенностей ИТ-проекта на процесс управления его качеством необходимо учитывать с помощью организационных элементов контроля в программе обеспечения качества продукта проекта, содержания проекта и процесса управления проектом, соотнесённых со стадиями ЖЦ инновационного ИТ-проекта. Использование данного подхода при реализации функции управления качеством ИТ-проекта будет способствовать повышению эффективности процессов управления инновационными ИТ-проектами.

Статья поступила в редакцию 24.07.2020.

ЛИТЕРАТУРА

1. Брежнев А. Н. Развитие методологических основ повышения качества управления инновационными проектами: автореф. дис. ... канд. экон. наук. Белгород, 2013. 24 с.
2. Власова Т. И. Особенности реализации методологии принятия решений в управлении проектами // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2016. № 4. С. 62–69.
3. Инструменты управления качеством проекта программного обеспечения интеграционного комплекса автоматизации / Е. А. Прасолова, О. Б. Назарова, А. А. Саганенко, П. Н. Стебелев // Современные наукоемкие технологии. 2019. № 6. С. 101–107.
4. Милошевич Д. З. Набор инструментов для управления проектами. М.: Академия АйТи, ДМК Пресс, 2008. 729 с.
5. Наношкин А. Г., Макашов П. Л. Управление качеством ИТ-проекта // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 10. С. 189–196.
6. Николаенко В. С. Разработка принципов управления ИТ-проектов // Вестник Томского государственного университета. 2015. № 390. С. 155–160.
7. Руководство к Своду знаний по управлению проектами (Руководство РМВОК®). 6-е изд. М.: Олимп-бизнес, 2017. 756 с.
8. Самохин С. Е. Управление качеством инновационных проектов в сфере информационных технологий: автореф. дис. ... канд. экон. наук. М., 2010. 24 с.
9. Сазерленд Д. Scrum. Революционный метод управления проектами. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. 288 с.
10. Сооляттэ А. Ю. Обзор международных и национальных стандартов по управлению проектами // Executive.ru. URL: <https://www.e-xecutive.ru/management/practices/1741540-obzor-mezhdunarodnyh-i-natsionalnyh-standartov-po-upravleniu-proektami> (дата обращения: 30.06.2020).
11. Сооляттэ А. Ю. Управление проектами в компании: методология, технологии, практика: учеб. М.: Синергия, 2016. 816 с.
12. Стиллмен Э. Head First Agile. Гибкое управление проектами. СПб.: Питер, 2019. 464 с.

REFERENCES

1. Brezhnev A. N. *Razvitie metodologicheskikh osnov povysheniya kachestva upravleniya innovatsionnymi proektami: avtoref. dis. ... kand. ekon. nauk* [Development of methodological bases of improvement of quality of management of innovative projects: abstract of PhD thesis in Economics]. Belgorod, 2013. 24 p.
2. Vlasova T. I. [Features of the implementation of the methodology of decision-making in project management]. In: *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Ekonomika* [Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics], 2016, no. 4, pp. 62–69.
3. Prasolova E. A., Nazarova O. B., Saganenko A. A., Stebelev P. N. [Management tools as a soft-

- ware project integration of complex automation]. In: *Sovremennye naukoemkie tekhnologii* [Modern High Technologies], 2019, no. 6, pp. 101–107.
4. Miloshevich D. Z. *Nabor instrumentov dlya upravleniya proektami* [A set of tools for project management]. Moscow, Akademiya AiTi, DMK Press Publ., 2008. 729 p.
 5. Nanoshkin A. G., Makashov P. L. [Quality management it project]. In: *Sovremennye nauchnye issledovaniya i innovatsii* [Modern Research and Innovation], 2015, no. 10, pp. 189–196.
 6. Nikolaenko V. S. [Development of the principles of IT project management]. In: *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta* [Bulletin of Tomsk State University], 2015, no. 390, pp. 155–160.
 7. *Rukovodstvo k Svodu znaniy po upravleniyu proektami* [A guide to the body of knowledge on project management]. Moscow, Olimp-Business Publ., 2017. 756 p.
 8. Samokhin S. E. *Upravlenie kachestvom innovatsionnykh proektov v sfere informatsionnykh tekhnologii: avtoref. dis. ... kand. ekon. nauk* [Quality management of innovative projects in the sphere of information technologies: abstract of PhD thesis in Economics]. Moscow, 2010. 24 p.
 9. Sazerlend D. *Scrum. Revolyutsionnyi metod upravleniya proektami* [Scrum. Revolutionary project management method]. Moscow, Mann, Ivanov i Ferber Publ., 2017. 288 p.
 10. Soolyatte A. Y. [Overview of international and national standards on project management]. In: *Executive.ru*. Available at: <https://www.e-xecutive.ru/management/practices/1741540-obzor-mezhdunarodnyh-i-natsionalnyh-standartov-po-upravleniyu-proektami> (accessed: 30.06.2020).
 11. Soolyatte A. Y. *Upravlenie proektami v kompanii: metodologiya, tekhnologii, praktika* [Project management in the company: methodology, technology, practice]. Moscow, Sinergiya Publ., 2016. 816 p.
 12. Stillmen E. *Head First Agile. Gibkoe upravlenie proektami* [Head First Agile. Agile project management]. St. Petersburg., Piter Publ., 2019. 464 p.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Власова Татьяна Ивановна – кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой управления организацией Московского государственного областного университета;
e-mail: tivlasova@rambler.ru

INFORMATION ABOUT AUTHOR

Tatiana I. Vlasova – PhD in Economics, Assoc. Prof., Departmental Head, Department of Management Organization, Moscow Region State University;
e-mail: tivlasova@rambler.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Власова Т. И. Особенности управления качеством в инновационных IT-проектах // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2020. № 3. С. 61–72. DOI: 10.18384/2310-6646-2020-3-61-72

FOR CITATION

Vlasova T. I. Features of Quality Management in Innovative IT-Projects. In: *Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics*, 2020, no. 3, pp. 61–72.
DOI: 10.18384/2310-6646-2020-3-61-72