

Витенков Александр Александрович

Магистрант

Направление: Информатика и вычислительная техника

Магистерская программа: Распределённые автоматизированные системы

Управление IT-проектами

Аннотация. В статье рассматриваются общие характеристики основных технологий управления IT-проектами, определены современные подходы к управлению IT-проектами, рассмотрена проблема развития IT-проектов в контексте технологии производительности человека. В статье рассматривается оценка проектов на всех этапах планирования и реализации для повышения успеха в планировании и реализации IT-проектов.

Ключевые слова: IT-проекты, оптимизации планирования, технологии управления проектами, технологии производительности человека, оценка проектов. Основные термины (генерируются автоматически): НРТ, проект, управление проектами, ресурс, критический путь, подход, распределение ресурсов, формирующая оценка, оптимизация планирования, критическая последовательность.

Есть различные способы, с помощью которых можно подходить к управлению проектами, и за последние 60 лет было разработано множество «методологий», «рамков» и «процессов». Некоторые из них имеют свое происхождение в академических исследованиях, в то время как другие выросли из собственных методов, разработанных организациями, которые имеют высокую проектную направленность, например управленческие консультации [1, с. 80–81].

Каждый из этих подходов имеет свой собственный взгляд на проекты и свою терминологию для документов и процессов, составляющих управление

проектами. В последние годы была проведена определенная рационализация, однако по-прежнему существует дюжина широко используемых методов. Проекты могут варьироваться по размеру и небольшие проекты могут планироваться и управляться одним и тем же человеком, в то время как крупные проекты могут использовать тысячи людей, работающих на многих сайтах и требуют специальной группы с целью управления и координации деятельности. Проекты имеют начальную и конечную точку и имеют определенную цель. Информационные технологии играют все более важную роль в управлении проектами. Масштабы и сложность его проектов возросли, что требует превосходного управления проектами, чтобы в полной мере реализовать выгоды от него.

К сожалению, IT-проекты стали пресловутыми из-за высоких показателей отказов или имеющих значительные расходы или перерасход бюджета. Исследования и опыт показывает, что многие IT-проекты пытаются достичь функциональности и качества целей. Исследования выявили многочисленные причины этих проблем в проектах, таких как эскалация проектов, плохое управление рисками, неспособность управлять ожиданиями пользователей, плохая разработка программного обеспечения или процессы управления проектами, или неспособность учиться на прошлых ошибках и успехах. Профессионалы по управлению проектами сталкиваются со многими трудностями при успешном управлении проектами.

Кроме того, возникает необходимость в том, чтобы исследователи и практики в полной мере понимали потенциал современных методов для успешного управления проектами. Данная статья ознакомит читателей с несколькими новыми научными исследованиями по современным методикам для успешного его управления проектами.

Распределение ресурсов посредством оптимизации планирования Неудовлетворительное планирование, как представляется, находится в верхней части причинно-следственной лестницы и руководители проектов часто проводят большую часть своего времени, присутствуя на деталях графика

вместо решения вопросов, имеющих решающее значение для проекта, которые возникают по мере выполнения работы. Распределению ресурсов, может быть достигнуто путем оптимизации графика.

IT-проекты считаются неудачами, если они не работают, работают неправильно, значительно превышают бюджет или значительно опаздывают. Успешные проекты имеют хорошее участие пользователей, поддержку со стороны менеджеров, четкие требования и правильное планирование. Существует общее согласие в литературе о том, что технические проблемы почти никогда не являются причиной его сбой проекта. Четкое большинство неудачных проектов происходит из-за ошибок процесса или людей [4, с. 190].

Эффективность назначения ресурсов может проявляться одним из двух способов, в зависимости от типа проекта. Мы имеем в виду различие между уравниловкой и распределением ресурсов. Выравнивание загрузки ресурсов возникает, когда подолжительность проекта фиксируется и цель — свести к минимуму изменения ресурсов на протяжении всего жизненного проекта.

В этой задаче нет ограничения на ресурсы, и выравнивание осуществляется путем сдвига неосновной деятельности в рамках меняющихся сроков. Такая проблема возникает в проектах, использующих не возобновляемые или расходуемые ресурсы, поскольку она направлена на обеспечение равномерного потребления этих ресурсов в течение всего срока действия проекта. Распределение ресурсов происходит при наличии ограниченных ресурсов и цель состоит в том, чтобы свести к минимуму срок службы, но выполнить ограничения, налагаемые ограниченным числом ресурсов. В результате период реализации проекта должен быть максимально приближен к тому, что изначально планировалось, как это возможно.

Ресурсы классифицируются как возобновляемые, такие как труд, который сразу же доступен для задачи после завершения текущей задачи, или невозобновляемые, такие как расходные материалы, которые используются в ходе проекта. В нем, как правило, рассматривается только вопрос о возобновляемых ресурсах, однако невозобновляемые ресурсы могут включать

субподрядные трудовые пулы, которые назначаются в начале проекта и больше не доступны в его конце. Контрактов с внешними труда, срок действия которых истекает, могут также отражать не возобновляемых ресурсов. Сложные трудовые договоры и государственные нормативные акты позволили изучить эти особые случаи планирования проектов.

Технологии управления проектами Исследователи подходили к этой проблеме по-разному, но целью, как правило, является стремление найти ту последовательность задач, для которых проект будет завершен в кратчайшие сроки, или минимизация максимальной продолжительности.

Подходы, которые были разработаны для улучшения и/или оптимизации планирования включают в себя ограниченный перечень (динамическое программирование, линейное программирование, генетические алгоритмы, эволюционное программирование и обучение агентов). Сохраняющаяся высокая степень неудач может быть связана с тем, что обобщенные подходы, разработанные учеными, с трудом применяются к реальным ситуациям из-за высокой изменчивости ситуаций и подходов, используемых практиками. Метод критического пути фокусируется на наборе мероприятий в рамках проекта, которые, если таковые будут отложены, задержат весь проект. Поскольку этот метод предполагает неограниченное количество ресурсов, он признается недействительным, когда ресурсы становятся ограниченными. Простейшая эвристика, применяемая для компенсации этого ограничения, заключается в определении приоритетов для тех задач, которые конкурируют за одни и те же ресурсы, и в решении этих задач с наивысшим приоритетом в первую очередь. Управление проектами начинается с определения задач, необходимых для завершения проекта, их последовательности и размещения на временной шкале. Далее ресурсы назначаются каждой задаче.

Этот ручной процесс должен происходить в начале любого проекта. После завершения этот критический путь легко идентифицируется как последовательность задач, определяющих минимальную продолжительность проекта. Этот путь формирует непрерывный перечень задач от начала до конца.

Определение критического пути легко достигается с помощью программного обеспечения[3, с. 424].

Критическая последовательность была определена как альтернатива методу критического пути, поскольку она определяется не только по последовательности или технологическому упорядочению задач, но и по их зависимостям с точки зрения ограниченности ресурсов или совместного использования ресурсов. Однако при первоначальном введении процесс определения критической последовательности был полностью ручным.

Алгоритм критической последовательности принимает текущее расписание и набор ресурсов, разделенных на пулы ресурсов по мере необходимости в качестве входных данных, и предоставляет пересмотренное расписание в качестве выходных данных. С помощью этого метода стало возможным определить критические ресурсы в каждый момент времени в течение жизни проекта.

Критическая методология цепочки. Эта методология в значительной степени основана на буферах времени для защиты от пропуска крайнего срока проекта. Буфер проекта создается и помещается в конец проекта, чтобы поглотить любое отклонение от плохо оцененных длительности задач. Буферы предназначены для защиты критически важных цепных действий от сбоя в выполнении задач, которые им предшествуют.

Критический метод цепочки не обладает достаточной гибкостью при решении непредвиденных или непредвиденных проблем изменчивости. Мета-эвристические методы используют итерационные вычисления, которые, как ожидается, улучшат решение кандидата. Эти методы основаны на поведении в природе и включают в себя генетические алгоритмы, оптимизация колонии муравья, и др. Генетические алгоритмы основаны на эволюции набора решений в единое решение, имеющее наименьшую стоимость. Оптимизация колонии муравьев основана на поведении муравьев, так как они пытаются найти кратчайший путь к еде. Она страдает от склонности преждевременно достигать

конвергенции и что не существует метода выбора параметров, которые имитировали бы химическое поведение муравьев.

Оптимизация с использованием роя частиц представляет собой подход, который движется множество частиц в N -мерном пространстве. Инерция, скорость и положение частиц представляют собой потенциальные решения, которые проверяются относительно объективной функции. Хотя многое было написано и изучено на этих методах, их фундаментальные процессы являются стохастическими по своему характеру, и их результаты, которые могут иметь наименьшую стоимость тех, которые анализируются, не гарантируется быть оптимальными.

Точные методы включают методы линейного и динамического программирования. Они называются точными, потому что предоставленное решение будет оптимальным. Проблема, конечно, состоит в том, что по мере увеличения размера проблемного пространства увеличивается и пространство решения, а также количество вычислительного времени для поиска решения может превышать полезность поиска.

Этот тип математической формулировки, анализа и решения проблемы изучался в течение десятилетий, но не видел никакой пользы среди практиков. Скорее всего, это связано со сложностью формулирования задачи в целевую функцию и ее ограничения. Линейное программирование (также называемое линейной оптимизацией) пытается найти оптимальное решение путем анализа математической модели, предоставляемой пользователем.

Методика может быть применена к широкому кругу задач, управление проектами которых является одной из задач. Чаще всего в управлении проектами она формулируется как целочисленная программа, так как параметры выполнения задачи либо истинны, либо ложны, которые легко представлены в модели и запрограммированы в компьютер. Работа такого типа началась в 1960-х годах и продолжалась, и совершенствовалась на протяжении десятилетий. Метод начинается с формулирования объективной функции, как правило, для минимизации максимальной продолжительности или сроков

реализации проекта, и добавляет ряд ограничений, которые включают набор мероприятий и их продолжительность, последовательность мероприятий и объем доступных и необходимых ресурсов для каждого мероприятия. Затем решается математическая модель, а найденное оптимальное решение, представляет собой совокупность действий с наименьшей общей продолжительностью [4, с. 191].

Agile (гибкие) методы определяют новую роль менеджера проекта по сравнению с традиционной. Вместо тщательного планирования деятельности в рамках проекта, менеджер проекта управляет короткими циклами разработки. Разработаны гибкие методы управления проектами для обработки изменяющегося вклада участников проекта в определение результатов проекта; это дополняется свободной структурой и формализацией рабочих задач, и сосредоточением внимания на быстрых и малых результатах. Согласно этому подходу гибкие методологии обеспечивают согласование результатов проекта с заинтересованными сторонами. ИТ-менеджеры проекта постоянно получают данные относительно действий и поведения участников проекта. Тем не менее, исследования показывают, что существует существенный разрыв между тем, как проблемы проявляются в проекте, и тем, что является актуальной проблемой.

При этом руководители проектов, ориентируясь исключительно на решении возникающих проблемы и не пытаясь проследить причины, лежащие в основе проблем, рискуют направить усилия на устранении симптомов, а не на решение реальной проблемы.

Развитие ИТ-проектов в контексте технологии производительности человека Для обеспечения эффективного и действенного обслуживания и деятельности организации имеют жизненно важное значение управление и осуществление деятельности, связанной с оценкой систем и мероприятий. Технология человеческой деятельности предлагает много вариантов, чтобы конкурировать в современных условиях сложных требований. Технология производительности человека (Human Performance Technology, HPT) как

область практики и исследования эволюционировала в основном из общей теории систем и поведенческой психологии. Различают четыре типа методов оценки (формирующие, суммарные, подтверждающие и мета-оценки) в контексте НРТ. Выявлена связь между успешным осуществлением проектов и этими методами оценки.

Модель НРТ имеет множество преимуществ для организаций: а) позволяет определить пробелы в производительности; б) производит пересмотр систем и процессов; в) максимизирует человеческий капитал; г) поддерживает оптимальную производительность работников.

Согласно модели НРТ требует проведения анализа производительности, анализа причин, выбор процедур вмешательства, проектирование, разработка, внедрение мероприятий и изменений, а также оценки фаз. На этапе анализа основное внимание должно быть сосредоточено на определении проблем и причин, а не симптомов.

Анализ результативности включает анализ видения и заявлений о миссии, критериев результативности, рабочих процессов, материалов и правил. Определение коренных факторов производительности, что можно улучшить, чтобы восполнить дефицит производительности в организации. Запланированные оценки разрабатываются таким образом, чтобы облегчить и решить проблемы производительности.

Действия выбираются в соответствии с результатами анализа производительности и их причин. В НРТ для решения проблем производительности можно использовать большое количество мероприятий. К этим мероприятиям относятся: поддержка проектного анализа/проектной работы, личностное развитие, развитие людских ресурсов, организационные коммуникации, организационное проектирование и развитие, а также финансовые систем. Затем разрабатываются и осуществляются отдельные мероприятия.

Этот этап включает управление изменениями, процесс консалтинга, развитие персонала, коммуникации, сетевые процессы и процессы создания команд.

Наконец, проводится оценка мероприятий. Просмотр, оценка как заключительная фаза модели НРТ проводятся для того, чтобы произвести важную информацию о выполнении мероприятий. Хотя эти этапы могут рассматриваться как поэтапные процессы, методы оценки требуют от исследователей применения различных методологий оценки осуществляемых мероприятий [1, с. 121].

Основными факторами при реализации неудачных проектов являются как процессы управления, так и технологические методологии. Очевидно, что неудача-это не только технологии и компоненты.

Успешная реализация IT-проектов зависит больше от людей, нежели от использования тех или иных средств. В области НРТ были разработаны полезные подходы и стратегии решения проблем, связанных с производительностью человека в организациях. Конечная цель НРТ заключается в предоставлении выгод для организации путем повышения производительности для получения желаемых результатов.

Другим отличительным фактором, связанным с неудачами проектов, являются стили, подходы и методологии управления. Многие неудачи в осуществлении IT-проектов обусловлены отсутствием квалифицированного управления проектами, а не нехваткой финансовых средств или технологий. Проблемы, связанные с социальными аспектами проектов, такими как социальные, организационные и психологические параметры, труднее решить, чем технические вопросы.

Таким образом, процессы управления должны быть тщательно обработаны на протяжении всего проектного цикла. Термин формирующая оценка был придуман Майклом Скривеном в 1967 году. В целом, формирующая оценка предназначена для формирования и оценки текущих событий в процессе НРТ.

В контексте НРТ формирующая оценка может применяться во время анализа производительности, анализа причин и выбора или разработки мероприятий. Это позволяет специалистам проверить информацию об успешности мероприятий.

Прежде всего, такая оценка может быть использована в качестве контрольного механизма для повышения эффективности инвестиций. Чтобы проиллюстрировать, отвечает ли система специфическим бизнес-инструментам или нет, можно оценить первые шаги проекта.

Планирование, контроль качества, обеспечение его компонентов могут быть установлены и оценены перед этапом выполнения проекта. Кроме того, надежность системы, функциональное тестирование, осуществимость тестирования, интеграция системы, соответствие ожидаемым результатам, а также осуществимость процессов эксплуатации и обслуживания могут быть завершены в процессе формирующей оценки. На любых этапах проектов прототипирование и моделирование как методы могут использоваться для оценки требований к производительности для определения того, удовлетворены ли требования заказчика или нет [1, с. 121].

Те же процедуры и подходы справедливы и для оценки совокупной стоимости IT-проектов. Для определения стоимости проекта организации могут проводить подтверждающую оценку путем создания формул для прогнозирования целевых задач. При этом все заинтересованные стороны и пользователи могут быть вовлечены в процесс оценки. Инструменты, разработанные для изучения чистой стоимости проектов для организации, могут быть использованы для оценки как технологических выгод, обеспечиваемых проектом, так и эффективности работы пользователей. Эти данные могут также дать ценную информацию о процессах изменения проекта. Все проекты должны быть успешно завершены в рамках бюджета и времени. После завершения проекта, определяется качество проекта, качество плана управления и в рамках этого проекта определяется общее качество с помощью Мета-оценки.

Литература

1. Shang Gao, Lazar Rusu Modern Techniques for Successful IT Project Management, Publisher: IGI Global, January 2015.
2. Верзух Э. Управление проектами: ускоренный курс по программе МВА. М.: Вильямс, 2015.
3. Ройс У. Управление проектами по созданию программного обеспечения. М.: Лори, 2016.
4. Фласинский М. Управление информационными проектами: пер. с польского. И.Д. Рудинский. М.: Горячая линия-Телеком, 2016.

© Бюллетень магистранта 2018 год, № 6