

СОЗДАНИЕ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ РАЗРАБОТКОЙ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ

Ульянко В. Г., Сечко Г. В.

Кафедра электронных вычислительных машин, кафедра защиты информации, Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники

Минск, Республика Беларусь

E-mail: viktor.uljanko@gmail.com, georg.sechko@gmail.com

Решается задача создания программных средств для проектирования и управления разработкой программных продуктов. Проводится обзор и анализ существующих аналогов программных средств для проектирования и управления разработкой программных продуктов и их недостатков. Обосновывается необходимость создания нового программного средства, свободного от названных недостатков.

ВВЕДЕНИЕ

Каждый человек постоянно осуществляет проекты в своей повседневной жизни, это может быть ремонт в квартире, написание книги, в конце концов написание данного дипломного проекта. Все эти виды деятельности имеют между собой целый ряд общих признаков, делающих их проектами: они направлены на достижение конкретных целей; они включают в себя координированное выполнение взаимосвязанных действий; они имеют ограниченную протяженность во времени, с определенным началом и концом; все они в определенной степени неповторимы и уникальны.

УПРАВЛЕНИЕ РАЗРАБОТКОЙ ПРОЕКТОВ

Проектом называется совокупность распределенных во времени мероприятий или работ, направленных на достижение поставленной цели [1]. Стоит упомянуть, что время один из ключевых ресурсов на проектах и, согласно исследования, погрешность в оценке сроков выполнения проектов составляет от 20% до 120% [2]. Примерами проектов являются строительство зданий, комплексов, предприятий, освоение выпуска нового вида продукции, проведение модернизации производства, разработка программного продукта и т. д.

Результат проекта – это некоторая продукция или полезный эффект, создаваемые в ходе реализации проекта. В качестве результата, в зависимости от цели проекта, могут выступать: научная разработка, новый технологический процесс, программное средство, строительный объект, реализованная учебная программа, реструктурированная компания, сертифицированная система качества и т. д. Об успешности проекта судят по тому, насколько его результат соответствует по своим затратным, доходным, инновационным, качественным, временным, социальным, экологическим и другим характеристикам запланированному уровню.

Управление проектами – это приложение знаний, опыта, методов и средств к работам про-

екта для удовлетворения требований, предъявляемых к проекту, и ожиданий участников проекта. Чтобы удовлетворить эти требования и ожидания необходимо найти оптимальное сочетание между целями, сроками, затратами, качеством и другими характеристиками проекта.

Прежде всего, у проекта обязательно имеются одна или несколько целей [1]. Под целями понимается не только конечные итоги проекта, но и выбранные пути достижения этих результатов. Достижение целей проекта может быть реализовано различными способами. Для сравнения этих способов необходимы критерии успешности достижения поставленных целей. Обычно, в число основных критериев оценки различных вариантов исполнения проекта входят сроки и стоимость достижения результатов. При этом запланированные цели и качество обычно служат основными ограничениями при рассмотрении и оценке различных вариантов. Конечно, возможно использование и других критериев и ограничений – в частности, ресурсных. Для управления проектами необходимы рычаги. Влиять на пути достижения результатов проекта, цели, качество, сроки и стоимость исполнения работ можно, выбирая применяемые технологии, состав, характеристики и назначения ресурсов на выполнение тех или иных работ. Таким образом, применяемые технологии и ресурсы проекта можно отнести к основным рычагам управления проектами. Кроме этих основных существуют и вспомогательные средства, предназначенные для управления основными. К таким вспомогательным рычагам управления можно отнести, например, контракты, которые позволяют привлечь нужные ресурсы в нужные сроки. Кроме того, для управления ресурсами необходимо обеспечить эффективную организацию работ. Это касается структуры управления проектом, организации информационного взаимодействия участников проекта, управления персоналом.

Для целенаправленного выполнения проекта работниками должен быть выполнен ряд работ, различных как по своему назначению, так

и по квалификационным требованиям, предъявляемым к разработчикам [1]. Иными словами, в ходе развития проекта командой разработчиков выполняются те или иные функции. Распределение функций между исполнителями является ничем иным как распределением ролей в команде, выполняющей проект.

Понятно, что значимость ролей разработчиков и тех, кто с ними связан, различается в зависимости от того, какой проект выполняет программистская команда. Тем не менее, можно указать на ряд наиболее типичных ролей, игнорирование которых приводит в лучшем случае к потерям производительности труда команды в целом, а в худшем – к неудаче развития проекта. В качестве достаточно полного перечня ролей можно указать на следующий список, предлагаемый в рамках подхода Центра объектно-ориентированной технологии фирмы IBM:

- Заказчик (Customer) – реально существующий (в организации, которой подчинена команда, или вне ее) инициатор разработки или кто-либо иной, уполномоченный принимать результаты (как текущие, так и окончательные) разработки;
- Менеджер проекта (Project Manager) – отвечает за развитие проекта в целом, гарантирует, что распределение заданий и ресурсов позволяет выполнить проект, что работы и предъявление результатов идут по графику, что результаты соответствуют требованиям. В рамках этих функций менеджер проекта взаимодействует с заказчиком и планировщиком ресурсов;
- Руководитель команды (Team Leader) – производит техническое руководство командой в процессе выполнения проекта. Для больших проектов возможно привлечение нескольких руководителей подкоманд, отвечающих за решение частных задач;
- Архитектор (Architect) – отвечает за проектирование архитектуры системы, согласовывает развитие работ, связанных с проектом;
- Проектировщик подсистемы (Designer) – отвечает за проектирование подсистемы или категории классов, определяет реализацию и интерфейсы с другими подсистемами;
- Разработчик (Developer) – реализует проектируемые компоненты, владеет и создает специфичные классы и методы, осуществляет кодирование и автономное тестирование, строит продукт. Это широкий термин, который может подразделяться на более узкие роли (например, разработчик классов). В зависимости от сложности проекта

команда может включать различное число разработчиков;

- Разработчик информационной поддержки (Information Developer) – создает документацию, сопровождающую продукт, когда выпускается версия. Включаемые в нее инсталляционные материалы, равно как ссылочные и учебные, а также материалы помощи предоставляются на бумажных и машинных носителях. Для сложных проектов возможно распределение этих задач между несколькими разработчиками информационной поддержки;
- Специалист по пользовательскому интерфейсу (Human Factors Engineer) – отвечает за удобство применения системы. Работает с заказчиком, чтобы удостовериться, что пользовательский интерфейс удовлетворяет требованиям;
- Тестировщик (Tester) – проверяет функциональность, качество и эффективность продукта. Строит и исполняет тесты для каждой фазы развития проекта;

Любой проект в процессе своей реализации проходит различные стадии, называемые в совокупности жизненным циклом проекта. Для реализации различных функций управления проектом необходимы действия, которые называются процессами управления проектами.

Процессы управления проектами могут быть разбиты на шесть основных групп, реализующих различные функции управления: процессы инициации – принятие решения о начале выполнения проекта; процессы планирования – определение целей и критериев успеха проекта и разработка рабочих схем их достижения; процессы исполнения – координация людей и других ресурсов для выполнения плана; процессы анализа – определение соответствия плана и исполнения проекта поставленным целям и критериям успеха и принятие решений о необходимости применения корректирующих воздействий; процессы управления – определение необходимых корректирующих воздействий, их согласование, утверждение и применение; процессы завершения – формализация выполнения проекта и подведение его к упорядоченному финалу.

Под эффективным управлением проектами понимается интеграция информационных систем планирования с управленческими процедурами и организационной структурой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Что такое проект? - презентация онлайн - ppt Онлайн [Электронный ресурс]. Режим доступа: Что такое проект? - презентация онлайн - ppt Онлайн. Дата доступа: 23.09.2019.
2. Оценка временных затрат на разработку с использованием метрик программного обеспечения / Ю. В. Лях // Доклады БГУИР. – 2017. – № 4 (106). – Сс. 83-87с.