

УПРАВЛЕНИЕ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ПРОГРАММНЫХ ПРОЕКТОВ НА ЭТАПЕ СОПРОВОЖДЕНИЯ

Заложнев А.Ю., Заложнева Л.Л., Перемежко Д.В.

Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН,

Россия, г. Москва, ул. Профсоюзная д.65,

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,

г. Москва, Ленинградский проспект, д.49

zalozhnev@yandex.ru, zalozhneva-l@yandex.ru, peremezhkodv@gmail.com

Аннотация: Управление и планирование жизненного цикла инвестиционных технологических и программных проектов предполагает уже на начальных этапах жизненного цикла количественную оценку вариантов реализации промежуточных этапов проекта и сравнение этих вариантов на основе выбранных критериев. Представленная в настоящем докладе математическая модель позволяет при заданных параметрах уже на прединвестиционном этапе жизненного цикла крупномасштабного инвестиционного технологического программного проекта определить оптимальный состав проектной команды для этапа сопровождения.

Ключевые слова: крупномасштабный инвестиционный проект, технологический проект, программный проект, управление жизненным циклом, сопровождение

Введение

При проведении анализа на начальных этапах жизненного цикла крупномасштабных инвестиционных технологических и программных проектов важной составляющей является разработка нескольких альтернативных вариантов и сравнение этих вариантов на основе выбранных критериев. Представленная в настоящем докладе математическая модель позволяет при заданных параметрах уже на прединвестиционном этапе жизненного цикла инвестиционного технологического или программного проекта определить оптимальный состав проектной команды на этапе сопровождения. Примером крупномасштабного инвестиционного технологического и программного проекта является создание информационной системы. Управлению жизненным циклом такого типа проектов на этапе сопровождения и посвящен данный доклад.

1 Жизненный цикл инвестиционных технологических программных проектов

Создание информационной системы является особым видом сложного технологического и программного проекта и требует эффективной организации производственного процесса. Жизненный цикл инвестиционного проекта в области IT-технологий, как правило, состоит из трех этапов: прединвестиционного, инвестиционного (этапа разработки и внедрения) и этапа сопровождения и эксплуатации информационной системы.

На прединвестиционном этапе должны быть определены цели, задачи и результаты проекта. Важнейшим элементом прединвестиционного этапа является формирование ТЭО. При этом должна быть выполнена оценка финансовой реализуемости, рисков и бюджета инвестиционного проекта. Также должны быть определены окружение и участники проекта, произведена его структуризация и общая декомпозиция работ, определены распределение ответственности со стороны заказчика при выполнении работ и организационная структура управления проектом, сформирована команда проекта и назначен её руководитель, установлены формы и методы управления командой проекта.

На прединвестиционном этапе также должна быть определены модель жизненного цикла информационной системы и концепция её разработки, сформированы исходные требования заказчика к информационной системе.

На инвестиционном этапе выполняется разработка и внедрение информационной системы в соответствии со стандартами и другими нормативными документами, регламентирующими выполнение работ в соответствии с избранной моделью жизненного цикла и концепцией разработки информационной системы.

Управление третьим этапом жизненного цикла инвестиционного проекта – этапом сопровождения и эксплуатации информационной системы может быть рассмотрено как со стороны устойчивого функционирования информационной системы, так и со стороны эффективности реализации инвестиционного проекта в целом. В первом случае основное внимание должно быть уделено быстрому устранению возникающих в процессе эксплуатации информационной системы ошибок и необходимой модификации программного обеспечения, а во втором – возврату инвестированных средств и соблюдению бюджета проекта.

2 Управление жизненным циклом инвестиционного IT-проекта на этапе сопровождения

Управление жизненным циклом инвестиционного IT-проекта на этапе сопровождения реализуется в соответствии со стандартами и другими нормативными актами, регламентирующими выполнение работ в соответствии с избранной моделью жизненного цикла информационной системы. В качестве примера такой регламентации может быть приведен пункт «Процессы поддержки программных средств» раздела «Процессы жизненного цикла программных средств» стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 «Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств» идентичного международному стандарту ISO/IEC/IEEE 12207:2008. Этим стандартом общий процесс поддержки программных средств подразделяется на следующие локальные процессы: процесс менеджмента документации программных средств, процесс менеджмента конфигурации программных средств, процесс обеспечения гарантии качества программных средств, процесс верификации программных средств, процесс валидации программных средств, процесс ревизии программных средств, процесс аудита программных средств, процесс решения проблем в программных средствах. К процессам поддержки в определенной степени можно отнести и процесс комплексирования программных средств, относимый рассматриваемым стандартом к пункту «Процессы реализации программных средств». В разделе 7 стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 14764-2006 «Информационная технология. Сопровождение программных средств» содержится рекомендуемая стратегия сопровождения программных средств. Эта стратегия предполагает выполнение следующих этапов сопровождения: создание концепции, планирование сопровождения, анализ имеющихся ресурсов. В пункте 6.2 стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 14764-2006 приводятся следующие типы сопровождения: корректирующее сопровождение, которое связано с изменениями, вызванными необходимостью устранения (исправления) фактических ошибок в программном продукте; профилактическое сопровождение, которое связано с необходимостью устранения потенциальных (скрытых) ошибок в программном продукте; адаптивное и полное сопровождение, направленные на модернизацию программного продукта; модификация, которая подразумевает изменение структуры системы, затрагивающее существующую архитектуру в рамках ограничений, установленных структурой проекта.

Оценка эффективности реализации инвестиционного проекта в целом является типовой задачей комплексного анализа хозяйственной деятельности и осуществляется на прединвестиционном этапе. Процесс принятия решений по инвестиционному проекту включает в себя выбор приемлемых и отклонение неэффективных способов реализации проекта и называется составлением бюджета капиталовложения. При проведении анализа инвестиционных затрат непременным условием является разработка нескольких альтернативных вариантов и сравнение этих вариантов на основе выбранных критериев.

Представленная в настоящем докладе математическая модель позволяет при заданных параметрах (входных данных) уже на прединвестиционном этапе жизненного цикла проекта по разработке и сопровождению информационной системы оценить среднее время выполнения работ по сопровождению и определить оптимальный количественный состав проектной команды для этапа сопровождения (результаты или выходные данные). Рассматриваемая модель основывается на моделях, представленных в [1-3].

В представленной модели используются следующие входные данные:

- среднее количество работ по сопровождению информационной системы, принимаемых к выполнению программной (проектной) командой в единицу времени (например, за рабочий день);

- среднее время выполнения работы по сопровождению информационной системы участником программной команды;
- допустимое время выполнения работ по сопровождению без применения штрафных санкций к проектной команде;
- размер штрафных санкций, предъявляемых к проектной команде за каждый день просрочки выполнения работы по программе;
- средняя заработная плата участника проектной команды.

В результате исследования модели для заданного набора параметров получены следующие результаты (выходные данные):

- среднее время выполнения работы по проекту при заданных условиях;
- оптимальный состав проектной команды на этапе сопровождения.

Представленная модель может быть использована как на прединвестиционном этапе жизненного цикла крупномасштабного инвестиционного IT-проекта для целей планирования, так и непосредственно на этапе сопровождения для оперативного управления проектной командой и повышения эффективности реализации крупномасштабного инвестиционного технологического программного проекта.

Литература

1. Заложнев А.Ю. Внутрифирменное управление. Оптимизация процедур функционирования. – М.: ПМСОФТ, 2005. – 290с.
2. Заложнев А.Ю., Заложнева Л.Л., Перемежко Д.В. Организация производственного процесса в области it-технологий: определение оптимального количественного состава проектной команды для этапа сопровождения жизненного цикла информационной системы / Сборник тезисов докладов участников конференции молодых ученых и специалистов в области систем автономного управления ракетно-космической техники. М: ФГУП «НПЦАП», 2018. ISBN 978-5-9902269-7-5. – С.280-284.
3. Заложнев А.Ю., Гинз В.Н., Перемежко Д.В. IT Project Management. Service Operations Supply Chain Optimization / EURO2018 29th European Conference on Operational Research, Valencia, July 8-11, 2018. Conference Handbook. – Valencia, Spain: Universitat de València, Universitat Politècnica de València, 2018. – P.404.