

**Министерство образования и науки
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего профессионального образования
«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

А.Ю. НИКИТАЕВА

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ

Учебное пособие

Ростов-на-Дону
2014

УДК 65.5 (075.8)

ББК 65.290-2я73

Н 62

*Печатается по решению Редакционно-издательской комиссии
экономического факультета Южного федерального университета*

Рецензенты:

Доктор экономических наук, профессор Матвеева Л.Г.;
Доктор экономических наук, профессор Андриющенко О.Г.

Н 62 Никитаева А.Ю.

Управление проектами: учебное пособие / А.Ю. Никитаева ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2014. – 200 с.
ISBN 978-5-9275-1224-9

В учебном пособии раскрыт широкий спектр вопросов в области управления проектами, охватывающий основные функциональные и предметные сферы проектного менеджмента. Логика издания отражает последовательный переход от изучения сущности проекта, исследования его жизненного цикла и инструментов структуризации к анализу методов оценки экономической эффективности проектов с учетом факторов риска и неопределенности, далее – к раскрытию специфики управления командой проекта и, наконец, рассмотрению информационно-коммуникационного обеспечения управления проектами.

Кроме теоретического материала пособие включает проектные задания, контрольные вопросы, тесты рубежного контроля, список рекомендуемой литературы и глоссарий.

Учебное пособие предназначено для студентов, магистрантов, аспирантов и слушателей вузов экономического профиля, экономистов и менеджеров, работающих в сфере управления проектами.

Публикуется в авторской редакции.

ISBN 978-5-9275-1224-9

УДК 65.5 (075.8)

ББК 65.290-2я73

© А.Ю. Никитаева, 2014
© Южный федеральный университет, 2014

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
Предисловие	4
Общие положения	6
Тема 1. Управление проектами: экономическое содержание и понятийно-терминологическая база	8
Тема 2. Жизненный цикл проекта и подходы к его структуриза- ции	32
Тема 3. Структуризация как инструмент управления проектами	59
Тема 4. Оценка эффективности инвестиционных проектов	90
Тема 5. Управление рисками проекта	117
Тема 6. Управление командой проекта	133
Тема 7. Информационные технологии управления проектами	158
Тест рубежного контроля	184
Контрольные вопросы	188
Глоссарий	192

ПРЕДИСЛОВИЕ

Развитие новых методов, инструментов и технологий управления организациями в последние годы происходит непрерывно в ответ на усложнение успешного функционирования хозяйствующих субъектов в глобальной экономической среде. Тем не менее, отдельные решения и методики не могут обеспечить достаточно высокого уровня эффективности менеджмента, особенно, в условиях нестабильной финансово-экономической ситуации, высокой конкуренции за ресурсы и потребителей, необходимости ускорения инновационного процесса на микроуровне. Для эффективного управления развитием хозяйствующего субъекта требуется некоторая общая платформа, позволяющая системно реагировать на изменяющиеся социально-экономические условия, интегрировать и согласовывать принятие решений в различных сферах деятельности организации и достигать стратегических целей развития при существующих ресурсных ограничениях.

Эффективное решение данной управленческой задачи — создание единой методологической и методической основы управления хозяйственными структурами — в современных рыночных условиях продемонстрировал проектный подход. За последние десятилетия проектное управление (управление проектами, проектный менеджмент) все более активно используется, зачастую вытесняя традиционный функциональный менеджмент.

Проектный подход к управлению доказал свою эффективность во многих сферах и отраслях деятельности и демонстрирует высокие результаты там, где необходимо управление развитием, изменениями, создание новых продуктов и услуг или модернизация хозяйствующего субъекта или самой системы менеджмента. Если первоначально методология управления проектами применялась преимущественно крупными

корпорациями и военными ведомствами, то со временем границы сфер ее применения существенно расширились. В настоящее время социально-экономические системы самого разного уровня (от международного и национального уровней до уровня отдельных предприятий и организаций), хозяйствующие субъекты различного масштаба и сфер деятельности успешно применяют аппарат проектного менеджмента для повышения эффективности управления.

Тем не менее, в России проектный подход и инструментарий проектного управления используются фрагментарно. В этой связи представляется актуальным развитие учебно-методического обеспечения управления проектами для повышения квалификации руководителей и менеджеров организаций различных сфер деятельности в данной области управления, раскрытие теоретических и прикладных вопросов проектного менеджмента с учетом современных условий его применения и тенденций развития.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Предметом данного учебного пособия являются содержание, методы, инструменты и технологии управления проектами.

Цель пособия заключается в предоставлении комплексных теоретических и прикладных знаний по вопросам управления проектами и создании методической основы формирования профессиональных компетенций в области проектного менеджмента.

Задачи пособия:

- раскрытие сущности и признаков проектов;
- обоснование возможностей и ограничений проектного управления;
- исследование содержания категории «проект» как социально-экономической системы;
- ознакомление с понятием жизненного цикла проекта и возможностями применения функций управления проектами на различных этапах их разработки и реализации;
- раскрытие методов и инструментов структуризации проектов;
- рассмотрение методов и условий эффективного управления командой проекта с учетом факторов групповой динамики;
- рассмотрение основных принципов, видов и методов оценки эффективности проектов;
- предоставление информации о роли риска в проектном управлении, подходах и методах анализа, оценки и управления рисками;
- раскрытие сущности и возможностей современных информационных технологий управления проектами.

Методы изложения материала. В рамках пособия использован последовательный переход от теоретических аспектов к практическим вопросам управления проектами. Пособие включает методические материалы и

эмпирический опыт проектного управления, прикладные методы и инструменты проектного менеджмента. Вопросы и задания нацелены на контроль усвоения материала как напрямую, так и через оценку способности слушателей делать выводы и умозаключения по предложенной тематике. Проектные задания и кейсы предназначены для формирования практических навыков проектирования и управления проектами. Тесты рубежного контроля позволяют оценить полноту освоения предложенного материала. Расширение знаний в области проектного управления возможно посредством изучения специальной литературы.

Тема 1. Управление проектами: экономическое содержание и понятийно-терминологическая база

В настоящее время деловая среда функционирования организаций и предприятий становится все более сложной, динамичной и нестабильной. Для обеспечения высокого уровня конкурентоспособности, сохранения и расширения рыночных позиций компании вынуждены искать новые подходы к управлению своей деятельностью и не только предлагать рынку инновационные продукты и услуги, но и внедрять новые эффективные методы в систему менеджмента самих хозяйствующих субъектов.

Такие факторы как: нестабильная финансовая ситуация на мировой экономической арене, процессы глобализации (проявляющиеся, в частности, в размывании национальных границ и возникновении глобальной конкуренции), индивидуализация потребительских предпочтений, развитие корпоративных информационных систем, изменение технологического уклада и замедление темпов экономического роста в совокупности приводят к тому, что традиционного функционального и производственного менеджмента недостаточно для эффективного управления организациями в современном мире.

Активизация инновационной деятельности, поиск наиболее результативных направлений вложения капитала, учет интересов основных групп потребителей, четкое определение целей и концентрация ресурсов и усилий на приоритетных направлениях деятельности, формирование стратегических конкурентных преимуществ – все эти задачи должны решаться менеджментом компаний в комплексе на системной основе. Это возможно при условии применения проектного подхода к управлению. При его использовании деятельность организации рассматривается в качестве системы взаимосвязанных проектов (представляющих разные

уровни управления и функциональные зоны), которыми и осуществляется управление.

Сущность проекта раскрывается в научной и учебной литературе с разных теоретических, методологических и методических позиций. Несмотря на разные интерпретации сущности проекта, во всех определениях акцент сделан на отличительных особенностях проекта как объекта управления.

Проект (от лат. Projectus – буквально брошенный вперед, выступающий, выдающийся вперед, торчащий) - временное предприятие, направленное на создание уникального продукта, услуги или результата¹.

Проект — это уникальная (в отличие от операций) деятельность, имеющая начало и конец во времени, направленная на достижение заранее определённого результата/цели, создание определённого, уникального продукта или услуги, при заданных ограничениях по ресурсам и срокам, а также требованиям к качеству и допустимому уровню риска².

Проект в общем виде представляет собой дело, деятельность, мероприятие, предполагающее осуществление комплекса каких - либо действий, обеспечивающих достижение определенных целей (получение определенных результатов) и требующих для своего осуществления инвестиционных ресурсов³.

Проект также рассматривается как совокупность скоординированных действий, имеющих уникальный характер, с запланированными сроками начала и конца их осуществления, предпринимаемых человеком или организацией для достижения конкретных целей в пределах установленных сроков и с заданными показателями затрат и результатов⁴.

С позиций системного подхода проект - это ограниченное во времени целенаправленное изменение отдельной системы с установленны-

¹ Руководство к Своду знаний по управлению проектами. Четвертое издание. Project Management Institute. Pennsylvania. США, 2009

² Википедия: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Проект>

³ Управление проектами/Под ред. Л.Г. Матвеевой. – Ростов-н/Д: Феникс, 2009

⁴ Грей К.Ф., Ларсон Э.У. Управление проектами: практическое руководство.- М.: Издательство «Дело и сервис», 2009.

ми требованиями к качеству результатов, возможными рамками расхода средств и ресурсов и специфической организацией.

Не любая деятельность организации является проектом. Однако термин «управление проектами» часто используется для описания организационного подхода к управлению проектами и текущими операциями, которые можно приравнять к проектам. Данный подход получил название «управление через проекты». Если в организации принят такой подход, то выполняемые в ней операции определяются и оформляются как проекты. В последние годы управление проектами используется все шире и охватывает все большее число операций и новые области приложения. Все больше организаций переходят на управление через проекты, что предполагает и введение соответствующей системы менеджмента и организационной культуры.

У проекта есть отличительные признаки, которые позволяют выделить его из многообразия видов деятельности хозяйствующих субъектов. Основные признаки проекта:

- координированное выполнение многочисленных взаимосвязанных действий (как будет показано далее, проект охватывает разные сферы и области менеджмента, что требует особой интеграции и координации проектной деятельности);
- уникальность (даже для типовых проектов особенности внутренней и внешней среды и условий реализации делают их уникальными, существенно отличающимися друг от друга);
- временный характер, ограниченность во времени с четко обозначенным началом и концом;
- конкретность целей и результатов;
- постепенное уточнение в процессе реализации – от достаточно широких формулировок и описаний в начале работы к более точным и детальным на более поздних этапах;

– наличие неопределенности, которая является следствием уникальности проекта и не позволяет точно сформулировать параметры проекта;

– последовательная разработка;

– отличие от операционной деятельности (если операционная деятельность строится на повторяющихся действиях, цикличности выполнения определенных функций управления, то проект в силу уникальности и ориентации на создание нового продукта зачастую не имеет готовых универсальных схем и решений).

Важным фактором эффективного управления проектами является четкая идентификация их признаков и особенностей на основе существующей классификации проектов. Это связано с тем, что в зависимости от характеристик проекта определяются интересы и роли его участников, требования к управлению и контролируемые параметры, ресурсы и ограничения и т.д.

Классификация проектов является многокритериальной и позволяет выделять и структурировать проекты с позиций:

– целей проектной деятельности;

– сферы реализации проекта (научные, образовательные, инновационные, управленческие, организационные, социальные проекты и т.п.);

– масштаба проекта — определяется размерами проекта, количеством участников и степенью влияния на окружение (малый, средний, крупный);

– класса проекта – определяется составом проекта (монопроект – отдельный проект независимо от его типа, масштаба, предметной области и других признаков; мультипроект – комплексный проект, состоящий из ряда монопроектов и требующий определенных подходов к управлению и к оценке их комплексной эффективности; мегапроект – целевые программы, включающие в себя ряд моно и мультипроектов, - образовательные, социальные, организационные и другие проекты, объединенные, например, программой развития макрорегиона);

- длительности проекта – зависит от сроков реализации (кратко-, средне- и долгосрочные);

- вида проекта – определяется по характеру предметной области и целям, например, проекты изменений – проекты, независимо от вида, типа, масштаба, которые развиваются внутри уже функционирующего предприятия и направлены на изменение показателей его деятельности.

Несмотря на то, что при управлении проектами надо учитывать специфику области их реализации, опыт XX века, на протяжении которого особенно интенсивно разрабатывались научно-практические методы проектного управления, показывает, что у всех проектов есть много общего. Для любого проекта управляемыми параметрами являются:

- предметная область проекта, т. е. собственно реализация той цели, ради которой проект предпринят;

- сроки проекта;

- стоимость проекта;

- качество (работ, решений, ресурсов и т.п.);

- риски, влияющие на результативность проекта;

- персонал и команда проекта;

- коммуникации;

- контракты;

- изменения и т. д. ⁵

Проект как разновидность социально-экономической системы имеет все присущие системам особенности, но обладает рядом специфических свойств, не присущих другим системам такого рода. Проект относят к классу открытых систем, поскольку:

- он открыт обмену информацией, и такой обмен делает его жизнеспособным;

- входные параметры могут быть заданы в неявной форме и возможны варианты восприятия их проектом как системой;

⁵ Рыбаков М.Ю. Управление проектами в вашем бизнесе// http://juco.ru/library/articles/rybakov_pm_in_your_business/

- на выходе проекта желаемые результаты могут быть получены с той или иной степенью вероятности;

- процессы, происходящие внутри проекта как системы, не являются однажды заданными, их направленность, интенсивность может меняться в интересах достижения проектных целей.

Проект обладает специфическими особенностями, поскольку имеет двойное окружение: ближнее окружение проекта (среда организации, в рамках которой осуществляется проект) и дальнейшее окружение (среда, в которой существует и функционирует сама организация). Влияние некоторых внешних факторов предприятие смягчает, а других, наоборот, — усиливает.

То есть, ближним окружением проекта, способным оказывать на него влияние, служит внутренняя среда хозяйствующего субъекта, группировка конкретного набора переменных которой выглядит следующим образом:

- цели, в рамки которых должен вписываться проект;
- организационная структура, не нарушая целостности и учитывая влияние которой, подстраиваясь под которую должен осуществляться проект;
- задачи, часть которых должен взять на себя проект;
- технологии, которые могут принципиально отличаться от проектных, что требует пересмотра подходов к осуществлению деятельности;
- кадровый потенциал, испытывающий новое возмущающее воздействие под влиянием проекта, что порождает реакцию на него, готовность или нежелание его поддерживать.

Внешняя среда как дальнейшее окружение проекта представляет собой не совокупность условий и факторов, а сложную систему, поскольку ее факторы связаны между собой, она подвижна и в ней происходят изменения, имеет место неопределенность и т.д. Для снижения неопределенностей внешней среды необходимо:

- полно охарактеризовать окружение проекта;
- установить имеющие отношение к проблеме факторы и группы участников;
- установить природу неопределенности и вероятность того, что некоторые события будут развиваться непредсказуемо;
- определить степень влияния на проект контроля участников и факторов окружения;
- установить потенциальные проблемы;
- разработать сценарии реагирования на наиболее важные для успеха проекта потенциальные проблемные ситуации.

Управление проектами как системный процесс имеет ряд характерных отличий от традиционного управления, которое имеет дело с более предсказуемыми ситуациями, повторяющимися функциями, построено на некоторой одинаковости. Управление проектами, наоборот, должно способствовать созидательным изменениям.

Управление проектами при этом осуществляется в более широкой среде, чем, например, управление производством⁶.

В современном менеджменте применительно к управлению проектами возможно выделение следующей иерархии: стратегический план, портфель, программа, проект, подпроект⁷.

Программа - это ряд связанных друг с другом проектов, управление которыми координируется для достижения преимуществ и степени управляемости, недоступных при управлении ими по отдельности. Программы могут содержать элементы работ, имеющих к ним отношение, но лежащие за пределами содержания отдельных проектов программы. Во многих компаниях менеджеры программ отвечают как за выпуск отдельных продуктов (проекты), так и за координацию нескольких выпусков в определенный период времени (текущая оперативная деятельность).

⁶ Руководство к Своду знаний по управлению проектами. Четвертое издание. Project Management Institute. Pennsylvania. США, 2009

⁷ Управление проектами/Под ред. Л.Г. Матвеевой. – Ростов-н/Д: Феникс, 2009.

Программы также содержат повторяющиеся или циклические задачи, например, в коммунальных услугах часто говорят о ежегодной «строительной программе», то есть серии проектов, основывающихся на предыдущих достижениях. Издание газеты или журнала также является программой, где каждый отдельный номер управляется как проект. Это пример того, как общая операционная деятельность может стать «управлением через проекты».

В отличие от управления проектом, управление программой является централизованным, скоординированным управлением группой проектов для достижения стратегических целей программы и получения ожидаемых выгод от ее реализации.

Портфель - это набор проектов или программ и других работ, объединенных вместе с целью эффективного управления данными работами для достижения стратегических целей. Проекты и программы портфеля не обязательно являются взаимозависимыми или напрямую связанными. Финансирование и поддержка могут предоставляться на основании категорий риска/вознаграждения особых направлений бизнеса или общего типа проектов, например, улучшения инфраструктуры и внутренних процессов.

Организации управляют своими портфелями в соответствии с конкретными задачами. Одной из задач управления портфелем является максимальное увеличение ценности портфеля с помощью тщательного изучения намеченных для включения в портфель проектов и программ и своевременного исключения проектов, не соответствующих стратегическим задачам портфеля. Традиционно ответственность за управление портфелем в интересах организации берут на себя старшие менеджеры или высшее руководство.

Проекты часто разделяются на более управляемые элементы или подпроекты, хотя отдельные подпроекты могут называться проектами и управляться как таковые. Исполнение подпроектов часто поручается

субконтрактору или другому функциональному подразделению организации.

Как отмечал Элияху М. Голдратт, каждый отдельно взятый проект следует рассматривать как систему или подсистему в общей совокупности проектов, выполняемых в организации. При этом целью любого проекта должно быть создание ощутимой выгоды для организации. Поэтому завершение проекта или основных его составляющих должно приносить пользу организации.

Кроме того, для большинства проектов справедливо правило: чем быстрее удастся завершить проект, тем скорее организация сможет реализовать те выгоды, ради которых этот проект инициирован. Следовательно, для большинства проектов существует задача их скорейшего и успешного завершения. При этом Э.М. Голдратт показал, что «не имеет значения, будет ли отдельно взятая работа выполнена в срок. Важно только одно - чтобы весь проект был завершен к установленному сроку или ранее того»⁸.

В целом, преимущества проектного подхода в настоящее время обусловлены тем, что он позволяет:

- осуществить переход от регулирования и концентрации к координации и распределенности;
- сократить жизненный цикл продуктов и услуг, в особенности сроков разработки и запуска;
- персонализировать спрос и предложение;
- гибко реагировать на изменения внешней среды⁹;
- представить деятельность организации как совокупность взаимосвязанных проектов;
- сочетать методы операционного менеджмента с отходом от жестких организационных структур и управленческих технологий.

⁸ Джералд Кендалл Применение принципов Деминга, Голдратта и методологии «Шесть сигма» в управлении проектами// http://www.elitarium.ru/2011/07/13/deming_goldratt_shest_sigma.html

⁹ Бирюков В., Дрожжинов В. Проектный подход в современном бизнесе//Портал Технологии корпоративного управления http://www.iteam.ru/publications/project/section_42/article_2826/

В России в 2012 году впервые вступили в действие национальные стандарты управления проектами, в которых отражены основные понятия, термины, области, участники и последовательность управления проектами, а также требования к управлению документами проекта¹⁰. Взаимосвязь основных понятий управления проектами в соответствии с национальным стандартом приведена на рисунке 1.

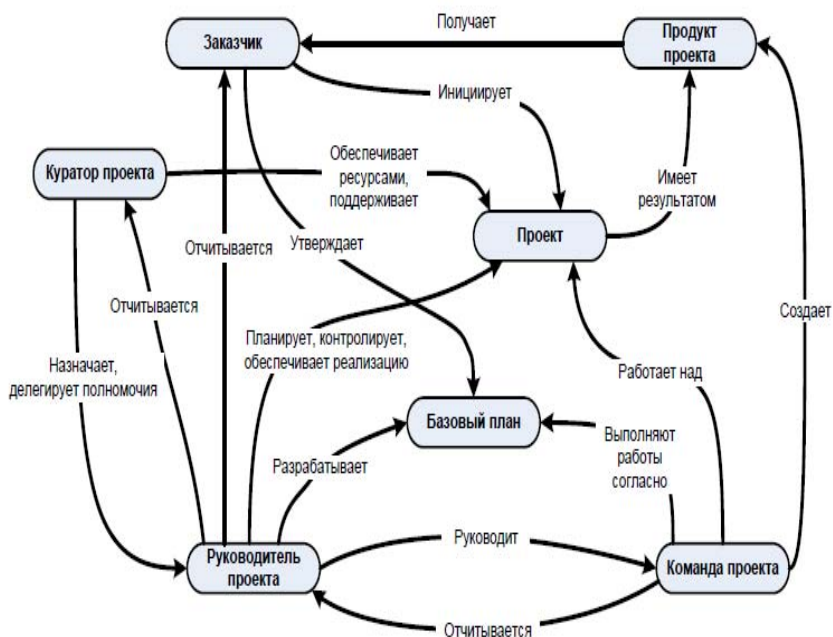


Рисунок 1. Основные понятия проектного менеджмента и их взаимосвязь¹¹

В результате применения проектного подхода результаты работ становятся более предсказуемыми, так как при разработке проекта задается четкая цель и составляется календарный план, разбитый на этапы

¹⁰ ГОСТ Р 54869—2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом»// <http://protect.gost.ru/v.aspx?control=8&baseC=6&page=2&month=6&year=2012&search=&RegNum=1&DocOnPageCount=15&id=171348&pageK=159EB892-C23D-44E0-93BF-11C7FE5EDF08>

¹¹ ГОСТ Р 54869—2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом»

(данный план можно корректировать в случае необходимости на любом этапе реализации проекта). Снижаются риски реализации проектов, поскольку факторы и источники рисков, несущих угрозу реализации проектов, определяются на начальном этапе, а также заранее разрабатываются меры по их предотвращению, снижению или нивелированию последствий. При этом деятельность организации становится более прозрачной, контролируемой и управляемой. Это достигается, с одной стороны, в результате структуризации проекта, о методах которой пойдет речь далее, с другой стороны, - благодаря наличию информации о проекте, в том числе, о том:

- в какой стадии он находится;
- какие результаты достигнуты;
- сколько ресурсов уже истрачено;
- сколько их еще потребуется при сохранении нынешних тенденций или в случае изменения ситуации и т.д.

Кроме того, повышается эффективность работы участников проекта, так как каждый напрямую заинтересован в его успехе, а роли и обязанности членов проектной команды четко распределены.

По Р. Акоффу, одним из важных аргументов в пользу проектирования при необходимости серьезных изменений является то, что проект позволяет успешно реализовать радикальные, а не просто частичные изменения¹².

Хотя люди управляют проектами практически столько, сколько существует человечество, только во второй половине XX столетия управление проектами оформилось в самостоятельную дисциплину. Это связано с резким возрастанием сложности и неопределенности организационной среды.

В данном учебном пособии термины «проектное управление» (англ. project management), «проектный менеджмент» и «управление

¹² *Акофф Расселл Л.* Менеджмент в XXI веке. Преобразование корпорации: Пер. с англ. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2004.

проектами» используются как синонимы. Проектное управление предполагает не только рассмотрение проекта в качестве объекта управления, но и применение специальной методологии и инструментария с позиции проектного подхода.

Таким образом, управление проектами — это:

- приложение знаний, навыков, инструментов и методов к работам проекта для удовлетворения требований, предъявляемых к проекту¹³;
- применение современных техник и систем менеджмента для выполнения проекта от начала до конца, достижения поставленных целей относительно результатов, качества, времени и цены, равного удовлетворения участников;
- применение знаний, навыков, инструментов и техник к проектной деятельности с целью удовлетворения «трех ограничений» цели, времени и стоимости («triple constraints» of scope, time and cost);
- особый вид управленческой деятельности, базирующийся на предварительной коллегиальной разработке комплексно-системной модели действий по достижению оригинальной цели и направленный на реализацию этой модели;
- методология организации, планирования, руководства, координации трудовых, финансовых и материально-технических ресурсов на протяжении проектного цикла, направленная на эффективное достижение его целей путем применения современных методов, техники и технологии управления для достижения определенных в проекте результатов по составу и объему работ, стоимости, времени, качеству и удовлетворению участников проекта¹⁴;

¹³ Руководство к Своду знаний по управлению проектами. Четвертое издание. Project Management Institute. Pennsylvania. США, 2009

¹⁴ Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г. Управление проектами: Учебное пособие/ Под общ. Ред. И.И. Мазура.- 3-е изд. – М.: Омега-Л, 2009

– планирование, организация и контроль трудовых, финансовых и материально-технических ресурсов проекта, направленные на эффективное достижение целей проекта¹⁵.

Специфика управления проектами определяется тем, что:

1. цели управления проектами направлены на создание нового объекта или качества;
2. управление проектами обуславливает значительные изменения в обычном порядке работы организации, подразделения и т. д.;
3. создаются новые результаты работы, которые помогают осознать новые выгоды проекта;
4. проект имеет специфическую временную организацию управления, создаваемую только на период действия проекта;
5. существует высокая чувствительность проекта к рискам, которые не возникают в повседневной, рутинной работе;
6. в проект вовлекаются участники, принадлежащие к различным отделам, рабочим группам, организациям, в обычном режиме не работающие вместе;
7. используются новые, незнакомые ранее методы и подходы к работе.

Проектное управление исходит из того, что:

- 1) проект - это системное образование, комплекс взаимосвязанных мероприятий: его разработка и реализация связаны с процессом последовательного временного осуществления ряда мероприятий, математической моделью которого может служить сетевая модель (график);
- 2) при разработке проекта важно обосновать и задать временной интервал рассмотрения проекта, длительность его жизненного цикла;
- 3) важным является понятие бюджета проекта. Рассматривая проект с кибернетической точки зрения, к нему можно применить понятие "черного ящика", когда отслеживаются только входные потоки или контакты типа "среда - проект", и только выходные типа "проект - среда".

¹⁵ ГОСТ Р 54869—2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом» с. 6

На вход проекта поступают разнообразные потоки ресурсов (физических, трудовых, капитальных, информационных), их стоимостной эквивалент называется затратами. Элементы выходного потока - это проектная продукция или услуги, также измеряемая в денежной форме и называемая доходами (выгодами). В бюджет проекта включаются именно эти затраты и доходы с указанием времени их осуществления;

4) сформулированная цель проекта должна строго соблюдаться на всех этапах его жизненного цикла, так как ее изменение непременно приводит к необходимости отказа от данного проекта и перехода к разработке нового¹⁶.

К числу важных характеристик проекта, связанных с проблемой эффективного управления им, относится также то, что в результате проекта могут получиться уникальные результаты:

- продукт и производимое изделие, которое можно измерить и которое может быть как конечным звеном производственной цепи, так и ее элементом;
- способность предоставить услуги, такие как практические функции, способствующие производству или дистрибуции;
- результаты, такие как последствия или документы. Например, исследовательский проект получает данные, которые можно использовать для определения наличия тенденции или пользы нового процесса для общества.

Управление проектами, согласно международным стандартам, выполняется с помощью применения и интеграции логически сгруппированных 42 процессов управления проектами, объединенных в следующие 5 групп процессов:

- инициация;
- планирование;
- исполнение;
- мониторинг и управление;

¹⁶ Управление проектами / Под ред. Л.Г. Матвеевой. – Ростов-н/Д:Феникс, 2009.

- завершение.

В управление проектами, как правило, входит:

- определение требований;
- удовлетворение различных потребностей, решение проблем и удовлетворение ожиданий различных заинтересованных сторон проекта в ходе планирования и выполнения проекта;
- уравнивание конкурирующих ограничений проекта, среди прочих: содержание, качество, расписание, бюджет, ресурсы и риски¹⁷.

Международный стандарт «Свод правил по управлению проектами» (PMBOK – Project Management Body of Knowledge) определяет круг знаний, необходимых для эффективного управления проектами:

1. управление интеграцией (Project Integration Management);
2. управление человеческими ресурсами (Project Human Resource Management);
3. управление затратами (Project Cost Management);
4. управление содержанием (Project Scope Management);
5. управление сроками (Project Time Management);
6. управление качеством (Project Quality Management);
7. управление коммуникациями (Project Communication Management);
8. управление рисками (Project Risk Management);
9. управление поставками и контрактами (Project Procurement And Contracts Management).

В рамках проектного управления проект рассматривается не только и не столько как модель будущего объекта или явления, сколько как процесс и технология воплощения этой модели в реальность. В этой связи для понимания сущности проектного управления необходимо изучение жизненного цикла проекта.

¹⁷ Руководство к Своду знаний по управлению проектами. Четвертое издание. Project Management Institute. Pennsylvania. США, 2009

Литература

1. *Акофф Расселл Л.* Менеджмент в XXI веке. Преобразование корпорации: Пер. с англ. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2004.
2. Бирюков В., Дрожжинов В. Проектный подход в современном бизнесе//Портал Технологии корпоративного управления http://www.iteam.ru/publications/project/section_42/article_2826/
3. ГОСТ Р 54869—2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом»// <http://protect.gost.ru/v.aspx?control=8&baseC=6&page=2&month=6&year=2012&search=&RegNum=1&DocOnPageCount=15&id=171348&pageK=0BE02581-CEDE-4075-B3F5-0C0203FDDCEF>
4. Грей К.Ф., Ларсон Э.У. Управление проектами: практическое руководство.- М.: Издательство «Дело и сервис», 2009.
5. Карповцева А. С. Социологический анализ понятия «проект» в социальном проектировании и управлении// Проблемы образования, науки и культуры. Лаборатория ученого. 2010. (85)
6. Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г. Управление проектами: Учебное пособие / Под общ. ред. И.И. Мазура.- 3-е изд. – М.: Омега-Л, 2009.
7. Матвеева Л.Г., Никитаева А.Ю., Фиськов Д.А., Щипанов Е.Ф. Управление проектом. – Ростов н/Д: Феникс, 2009.
8. Пурдехнад Дж. От теории к практике: проектный подход к решению проблем управления // <http://www.lib.tsu.ru/mminfo/2011/000393746/01/image/01-066.pdf>
9. Рыбаков М.Ю. Управление проектами в вашем бизнесе// http://juco.ru/library/articles/rybakov_pm_in_your_business/
10. Руководство к Своду знаний по управлению проектами. Четвертое издание. Project Management Institute. Pennsylvania.США, 2009
11. Управление проектами / Под ред. Л.Г. Матвеевой. – Ростов-н/Д:Феникс, 2009.

12. A GUIDE TO THE PROJECT MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE (PMBOK Guide). Project management institution, Edition 4. 2009

13. Ensworth, P. The Accidental Project Manager: Surviving the transition from techie to manager. Chichester: John Wiley, 2001.

14. Kerzner, H. Project Management: A systems approach to planning, scheduling and controlling. 7th ed. Chichester: John Wiley, 2000.

15. New directions in project management / edited by Paul C. Tinnirello. p. cm. — (Best practices)

16. Reinventing Project Management: The Diamond Approach to Successful Growth and Innovation by Aaron J. Shenhar and Dov Dvir, Harvard Business School Press, 2007

Проектные задания

Задание 1. Используя классификацию проектов, проведите анализ доступных средств массовой информации и личного опыта с целью выявления проектов, относящихся к каждому из выделенных типов и видов проектов. Оцените эффективность их реализации, а также факторы, способствовавшие либо препятствовавшие достижению запланированных результатов.

Задание 2. Определите для условно-фактической организации те виды и сферы деятельности, которыми целесообразно управлять на базе проектного подхода. Структурируйте данные виды деятельности по уровню управления и содержанию. Определите, какие проекты уже реализуются в организации. Оцените, применяется ли проектный подход для их успешной разработки и реализации. Выделите возможности и ограничения применения проектного менеджмента в организации. Определите, с помощью каких мер возможно снятие выделенных ограничений.

Задание 3. Прочитайте кейс. Ответьте на поставленные вопросы. Скандинавские авиалинии (SAS) — перемены к лучшему¹⁸.

В начале 1980-х годов Ян Карлзон был назначен главным операционным директором Скандинавских авиалиний (SAS). В то время вся авиационная промышленность переживала кризис, и SAS уже была готова зарегистрировать второй убыточный год. Я. Карлзон прекратил попытку повсеместных сокращений и сосредоточил внимание на развитии стратегической цели, которая сделала бы компанию прибыльной при нулевом росте рынка. Стратегия заключалась в том, чтобы превратить SAS в лучшую в мире авиакомпанию для часто путешествующих бизнесменов. В SAS понимали, что бизнесмены являются наиболее стабильной частью рынка и приобретают билеты за полную стоимость, а не со скидкой. Более того, предоставление SAS услуг, удовлетворяющих их особые потребности, будет способствовать привлечению клиентов, готовых платить полную стоимость билета.

Под руководством Карлзона SAS рассматривала каждый проект и расходы с точки зрения улучшения предоставляемых услуг часто путешествующим бизнесменам. Если проект не отвечал этим требованиям, то, несмотря ни на что, от него отказывались. Например, компания отказалась от таких проектов, как комплексные туры в Средиземноморье. В целом SAS смогла сократить несущественные расходы до \$ 12 млн. в год на 147 различных проектов с целью привлечения бизнес-клиентов.

SAS развернула всеобъемлющую кампанию точности полетов, усовершенствовала узловой аэропорт в Копенгагене и организовала курсы по обслуживанию пассажиров для 12000 своих сотрудников. В SAS отказались от первого класса и создали «Еврокласс» за полную стоимость. Установили передвижные перегородки в самолете, чтобы отделить «Еврокласс» от других. SAS была одной из первых, кто создал для пассажиров «Еврокласса» комфортабельные залы с телефонами и

¹⁸ По материалам: Грей К.Ф., Ларсон Э.У. Управление проектами: практическое руководство. - М.: Издательство «Дело и сервис», 2009

телексом. Для пассажиров «Еврокласса» существуют отдельные экспресс-стойки для регистрации, более удобные места и улучшенное питание.

Результаты были поразительны. За 3 года количество пассажиров, путешествующих за полную стоимость, увеличилось на 23%, в то время, как на рынке царила стагнация. Журнал Fortune провел исследование, которое показало, что SAS является лучшей в мире авиакомпанией для бизнесменов. История SAS показывает, как четко определенная миссия позволяет организации сконцентрировать свои ограниченные ресурсы на тех проектах, которые повышает прибыльность и успех компании.

Вопросы к кейсу.

1. Что, на Ваш взгляд, стало решающим фактором успеха SAS в предложенной истории?
2. Можно ли рассматривать реализованные SAS мероприятия как проект? Обоснуйте свое мнение.
3. Применим ли подход, использованный SAS, в любой организации?
4. Каковы, на Ваш взгляд, основные результаты изменения приоритетов и соответствующих мероприятий?

Задание 4. Прочитайте кейс. Ответьте на поставленные вопросы.

Проектное управление в работе эстонской полиции¹⁹.

Проекты как сфера управления охватывают очень широкий спектр областей, но вне зависимости от содержания принципы управления проектами одинаковы. В данном кейсе речь идет о реализации проектного подхода к управлению, но не в бизнес-среде, в работе полиции. Деятельность полиции нацелена на обеспечение законности. Любая целеориентированная система стремится генерировать как можно больше «единиц» своей цели. Что представляют собой «единицы цели» системы обеспечения законности, количество которых она стремится увеличить? Это завершенные дела, по которым вынесен судебный приговор в более короткие сроки.

¹⁹ По материалам Х. Пакк, Е. Федурко. Goldratt Baltic Network/http://www.toc-center.ru/politseiskie_proekty_ch_3.html

Каждое дело в системе обеспечения законности можно рассматривать как проект – оно имеет начало, проходит через большое количество процедур и передается от одного субъекта другому (через различные отделения полиции в прокуратуру, адвокатам и в суд). Наибольшая схожесть расследования с реальными проектами заключается в том, что никто не знает наверняка, сколько времени уйдет на это расследование и каков будет результат. С этой точки зрения полицейское отделение является мультипроектной организацией.

В данном кейсе объектом рассмотрения является отделение эстонской полиции, а именно — работа следователей, занимающихся в этом отделении расследованием уголовных преступлений. Каждое уголовное дело – это небольшой проект. Поскольку в каждом участке есть только несколько специалистов, а преступлений совершается много, на момент начала этой истории каждый следователь имел, по крайней мере, 20-30 открытых дел. Как в каждом проекте, в расследовании тоже не все идет так, как планируется, а значит, случается, что расследование «застревает». Причинами этого являются неявка свидетеля, необходимость новой длительной экспертизы, или что-нибудь еще, причины могут быть самые разнообразные. Раньше, когда одно дело «застревало», следователь брал новое дело. И когда с тем возникали проблемы, брал следующее, и так далее. Проходило много времени прежде, чем он мог вернуться к первому делу и продолжать по нему расследование. На языке управления проектами этот феномен называется «перепрыгивание» от задания к заданию.

По общепринятой практике для эффективного использования ограниченных ресурсов с необходимыми навыками один ресурс назначается для работы во многих проектах. В результате этот ресурс переключается от одного проекта к другому, немного продвигая вперед каждый открытый проект. Но эта практика имеет серьезные негативные последствия. Одно из них – потеря времени при переключении от одного проекта на другой. Чем дольше перерыв в работе с проектом, тем

больше времени уходит на «переналадку». Так, в проектах, требующих полного внимания и концентрации, потеря времени из-за переключения составляет 15-20 %. Но это еще не такая большая проблема по сравнению с тем, как «перепрыгивание» сказывается на времени исполнения всего проекта: чем больше ресурсы заняты во многих проектах одновременно, тем больше времени уходит на исполнение каждого отдельного проекта от начала до конца. Для примера будем считать, что для того, чтобы завершить дело и передать его в прокуратуру, следователь должен работать с ним 5 полных рабочих дней. Реальный срок отправки дела в прокуратуру, однако, зависит от того, как следователь может использовать эти 5 дней. Если у него есть возможность работать с этим делом нормально, а не урывками, оно может быть завершено через десять дней после получения. Но если следователь работает с этим делом один день каждые 3 недели, то для того, чтобы закончить данное расследование, у него уходит почти 3 месяца (84 дня). Разница составляет 840%. Именно это и имело место в рассматриваемом полицейском участке: на завершение даже незначительных дел у следователей уходило очень много времени.

И ситуация все время ухудшалась. Почему? Чем больше открытых дел было у следователя, тем больше он занимался «перепрыгиванием» от одного дела к другому. Чем больше он «прыгал», тем длиннее становился период времени, через который он мог вернуться к каждому ранее начатому делу, и тем больше времени уходило на завершение расследования. Чем дольше каждое дело ждало завершения и отправки в прокуратуру, тем больше новых дел появлялось у следователя на столе. А чем больше открытых дел было у следователя, тем дольше длилось расследование по каждому конкретному делу и так далее по кругу. От следователей постоянно требовали, чтобы они завершали расследование быстрее. Они работали день и ночь и находились под неимоверным стрессом, но объем работы продолжал расти. Естественно, качество работы страдало, и многие дела возвращались из прокуратуры на

доследование, что прибавляло следователям работы и стресса. Этот замкнутый круг хорошо знаком каждой организации, у которой больше одновременных проектов, чем людей, имеющих необходимые навыки для их исполнения. Возможности принять на работу дополнительных специалистов, как правило, нет, и не только из-за того, что это приведет к дополнительным затратам, но и из-за того, что число специалистов требуемой квалификации всегда ограничено. Это верно для любой сферы. Как вырваться из этого замкнутого круга?

Если рассмотреть причинно-следственные связи описанной выше ситуации, станет очевидно, что все берет начало из того, что следователи имели слишком много открытых дел, что вынуждало их к «перепрыгиванию» от одного дела к другому. Решение было крайне простым и в то же время шокирующим. Ограничение – это время наиболее загруженного ресурса (в нашем случае – время следователей). Как использовать время следователей наилучшим образом, как «максимально использовать» ограничение? Не путем выдачи следователям новых дел для «перепрыгивания», а сокращением количества дел, находящихся в производстве у каждого следователя одновременно - для того, чтобы быстрее закончить расследование по этим делам.

Было принято решение: каждый следователь не может иметь в производстве больше 5 дел одновременно. А что, если все пять дел «застрянут»? Тогда следователи должны ждать, пока решится какая-нибудь из проблем. Просто сидеть и ждать. Это дало возможность концентрировать усилия, и работа стала двигаться намного быстрее, чем тогда, когда у них было еще 20 других открытых дел, и они ничему не могли уделить полного внимания. Что теперь происходит с остальными уже открытыми делами и с новыми делами? Они лежат в сейфе и ждут своей очереди. Разработанная шкала приоритетности не допускает, чтобы по делам, находящимся в очереди, истекли процессуальные сроки или чтобы дела по преступлениям особой тяжести ждали слишком

долго. Да, новые дела стали открываться позже, но расследование по ним завершается значительно раньше. Звучит парадоксально: чтобы закончить раньше, надо начать позже. Результаты, однако, доказывают, что это так:

Через один месяц после внедрения решения среднее количество завершенных дел выросло на 100%: с 2,1 на следователя в месяц до 4,2;

Количество дел, ждущих своей очереди в сейфе, сократилось за один месяц со 140 до 80;

Качество работы улучшилось: нет дел, возвращаемых из прокуратуры на доследование, и 50% дел решаются без судебного разбирательства в упрощенном порядке (результаты следствия настолько ясны, что в суде спорить не о чем);

Ушел стресс, возросла продуктивность.

Возникает парадокс? Для того чтобы больше проектов завершились успешно, меньше проектов должно запускаться в работу одновременно и больше проектов должно «придерживаться» в соответствии с графиком работы критического ресурса. Независимо от того, насколько необходимыми или привлекательными кажутся новые проекты, нужно быть осторожным, чтобы не «открыть» слишком много проектов одновременно. Если в системе одновременно находится слишком много незавершенной работы, все и повсюду начинает «застревать», растут стресс и разочарование, падает мотивация. Все крайне заняты, но конечного результата нет.

Вопросы к кейсу.

1. Какие выводы Вы сделали на основе изучения кейса?
2. Применимы ли уроки кейса к деятельности любой организации?
3. Как можно выстраивать приоритеты выбора очередности реализации проектов в мультипроектной среде?

Задание 5. Определите для условно-фактической организации те виды и сферы деятельности, которыми целесообразно управлять на базе проектного подхода. Структурируйте данные виды деятельности по

уровню управления и содержанию. Определите, какие проекты уже реализуются в организации. Оцените, применяется ли проектный подход для их успешной разработки и реализации. Выделите возможности и ограничения применения проектного менеджмента в рассматриваемой организации. Определите, с помощью каких мер возможно снятие выделенных ограничений.

Тема 2. Жизненный цикл проекта и подходы к его структуризации

Под жизненным циклом проекта (*англ. Project Life Cycle*) понимают временной интервал между появлением проекта и его ликвидацией. Другими словами, жизненный цикл проекта – это продолжительность времени от момента зарождения проектной идеи до момента ее полной реализации или ликвидации объекта (в случае необходимости).

Жизненный цикл проекта – это набор, как правило, последовательных и иногда перекрывающихся фаз проекта, названия и количество которых определяются потребностями в управлении и контроле организации или организаций, вовлеченных в проект, характером самого проекта и его прикладной областью²⁰.

Несмотря на то, что жизненный цикл конкретного проекта определяется его специфическими характеристиками и является уникальным для каждого проекта, возможно выделение универсальных этапов разработки и реализации проекта. Независимо от размеров и степени сложности, проекты могут быть представлены в виде жизненного цикла со следующей структурой:

- начало проекта;
- организация и подготовка;
- выполнение работ проекта;
- завершение проекта (рис. 2).

Жизненный цикл проекта — последовательность фаз проекта, задаваемая исходя из потребностей управления проектом. Причем для фаз проекта характерно определенное начало и завершение, фиксирующее промежуточные результаты реализации проекта. В данном контексте определение жизненного цикла проекта является, с одной стороны, инструментом планирования, с другой – средством контроля хода работ по

²⁰ Руководство к Своду знаний по управлению проектами. Четвертое издание. Project Management Institute. Pennsylvania. США, 2009.

проекту. Определение фаз жизненного цикла предполагает их идентификацию, содержательное оформление и субъектную определенность (т.е. четкое выделение участников проекта, вовлеченных в выполнение отдельных фаз его осуществления).

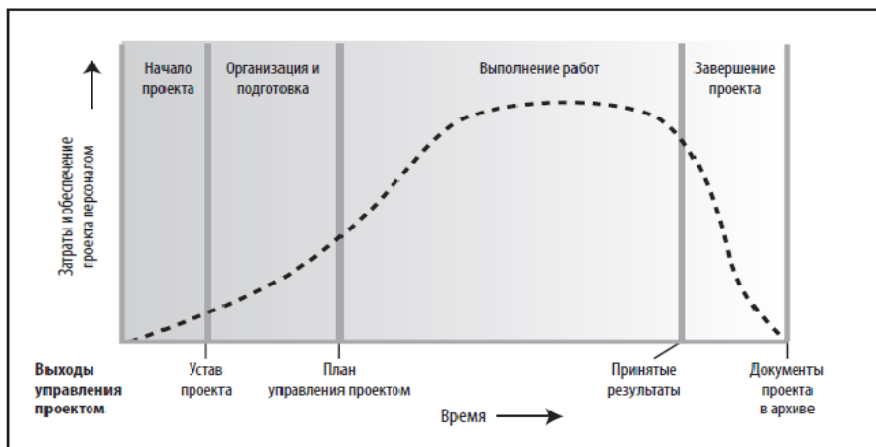


Рисунок 2. Жизненный цикл проекта²¹

Другой вариант представления общей структуры жизненного цикла проекта приведен на рис. 3.

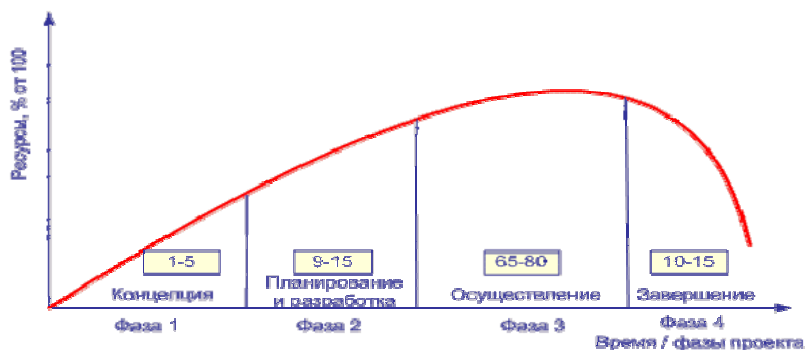


Рисунок 3. Принципиальная структура жизненного цикла проекта²²

21 Руководство к Своду знаний по управлению проектами. Четвертое издание. Project Management Institute. Pennsylvania. США, 2009

Важным с точки зрения проектного управления является специфика жизненного цикла, на которую обращают внимание эксперты Института Управления проектами (Project management institute, PMI) – уровень неуверенности в результатах проекта и риски его осуществления наиболее велики в начале и сокращаются по мере приближения к завершающим этапам. Тогда как способность участников проекта влиять на стоимость проекта и характеристики продукта проекта высока в начале проекта и снижается по ходу его выполнения²³.

Именно специфика управления проектами на различных этапах его реализации обуславливает интеграцию фаз, функций и подсистем проектного менеджмента.

Согласно методике Всемирного банка, цикл проекта подразделяется на следующие стадии:

- разработка идеи (концепции) проекта;
- определение задач;
- разработка;
- рабочее проектирование;
- экспертиза;
- переговоры;
- принятие решения о предоставлении займа;
- осуществление проекта;
- контроль за реализацией;
- оценка и анализ результатов;
- завершение проекта²⁴.

В соответствии с данным подходом на первых стадиях осуществляется формирование целей экономического развития и определение задач проекта, вырабатываются идеи проекта, осуществляется его предва-

²² Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г. Управление проектами: Учебное пособие/ Под общ. Ред. И.И. Мазура.- 3-е изд. – М.: Омега-Л, 2004. С. 88

²³ *Руководство к Своду знаний по управлению проектами. Четвертое издание. Project Management Institute. Pennsylvania. США, 2009*

²⁴ Project Cycle Management: Integrated Approach and Logical Framework (1993). European Commission, DG VIII, Evaluation Unit.

рительная проработка, анализ осуществимости, а также рассматриваются альтернативные проекты. Далее проводится изучение технических, экономических, институциональных, финансовых аспектов проекта с точки зрения его осуществимости и непосредственно проектирование проекта. На стадии экспертизы проводится детальное изучение всех аспектов проекта. На данном этапе рассматриваются все выгоды и затраты, связанные с проектом (технический план и степень его завершенности, воздействие на природную и социальную среду, коммерческие перспективы, экономический аспект последствий проекта для государства, финансовые обстоятельства проекта и т. д.). Дальнейшая деятельность связана непосредственно с осуществлением проекта, контролем за его реализацией, оценкой соответствия запланированных и достигнутых результатов. Завершение конкретного проекта может инициировать появление идеи нового проекта, что отражает цикличность проектной деятельности.

Другой подход к выделению этапов жизненного цикла инвестиционного проекта условно можно представить следующим образом:

- проектный замысел;
- анализ проблемы (цели, требования, задачи);
- разработка концепции (анализ выполнимости, альтернативные концепции);
- детальная проработка (спецификация, чертежи, детальные планы);
- выполнение проекта (рабочая документация, испытания, приемка);
- использование (внедрение, техническое обслуживание, эксплуатация);
- ликвидация (демонтаж, утилизация, продажа, задание на развитие)²⁵.

²⁵ Попков В.П., Семенов В.П. Организация и финансирование инвестиций. Инвестиционный проект, его структура и жизненный цикл.// http://business.polbu.ru/popkov_investment/ch04_iii.html

В рамках методологии Института управления проектами жизненный цикл проекта имеет 5 фаз:

1. Инициация (англ. Initiating).
2. Планирование (англ. Planning).
3. Выполнение (англ. Executing).
4. Контроль и мониторинг (англ. Controlling and Monitoring).
5. Завершение (англ. Closing).

При разработке и реализации промышленных проектов возможно выделение следующих этапов жизненного цикла с учетом их специфических характеристик, участников, сроков выполнения и относительной стоимости работ на разных проектных стадиях: предварительный этап, получение финансирования, проектирование и строительство, запуск производства, производственная деятельность (табл. 1).

Таблица 1.

*Длительность этапов и стоимость создания нового
промышленного бизнеса*²⁶

Этапы	Участники	Сроки	Затраты, в % от стоимости проекта
Предварительный этап	Предприниматель	Не менее 6 месяцев	0,1%
Получение финансирования	Предприниматель, Инвестор, Эксперты	Не менее 3 месяцев	0,5%
Проектирование	Новое предприятие, Проектный институт Инжиниринговая фирма	Не менее 6 месяцев	До 15%
и строительство	Администрация региона Поставщики оборудования Регионэнерго, Регионгаз	Не менее 9 месяцев	До 40%

²⁶ Жизненный цикл инвестиционного проекта. Проектирование бизнеса и организация инвестиционной деятельности. Агентство инвестиционного синтеза/http://www.zinsin.ru/new0604_14.htm

Окончание табл. 1.

Этапы	Участники	Сроки	Затраты, в % от стоимости проекта
Запуск производства	Новое предприятие, Инжиниринговая фирма Кадровое агентство Поставщики сырья и материалов Потребители продукции Ростест, СЭС, Пожарники	Не менее 3 месяцев	Оборудование до 30% Запуск производства до 5%
Производственная деятельность	Предприниматель, Инвестор Новое предприятие Поставщики сырья и материалов Потребители продукции		Оборотные средства до 10 %
Всего		27 месяцев	100%

В свою очередь, жизненный цикл проекта по разработке программного обеспечения может включать этапы: определение требований заказчика, общее планирование проекта, разработка и тестирование программного обеспечения, передача продукта заказчику, эксплуатация и сопровождение, завершение эксплуатации.

Моделирование жизненного цикла проекта в сфере информационных технологий может осуществляться по принципу «водопада», когда работа над проектом движется линейно через ряд фаз, таких как:

- [анализ](#) требований (исследование среды);
- [проектирование](#);
- разработка и реализация подпроектов;
- проверка подпроектов;
- проверка проекта в целом.

Другие варианты моделирования жизненного цикла проекта - инкрементное построение (разбиение большого объема проектно-конструкторских работ на последовательность более малых составляющих частей) и спираль: повторение одного и того же набора фаз жизненного цикла, таких как планирование, проектирование, построение и оценивание, до тех пор, пока разработка продукта не будет завершена²⁷.

То есть, возможно моделирование жизненного цикла проекта по итеративной модели. Итеративный подход (англ. *iteration* — повторение) — выполнение работ параллельно с непрерывным анализом полученных результатов и корректировкой предыдущих этапов работы. Проект при этом подходе в каждой фазе развития проходит повторяющийся цикл: Планирование — Реализация — Проверка — Оценка (англ. *plan-do-check-act cycle*). Преимущества данного подхода заключаются в снижении воздействия серьезных рисков на ранних стадиях проекта, что ведет к минимизации затрат на их устранение; организации эффективной обратной связи проектной команды с потребителем (а также заказчиками, стейкхолдерами) и создание продукта, реально отвечающего его потребностям; концентрации усилий на наиболее важных направлениях проекта; непрерывное итеративное тестирование, позволяющее оценить успешность всего проекта в целом; эффективном использовании накопленного опыта; а также реальной оценке текущего состояния проекта²⁸.

Выделение различных этапов проектного цикла сопряжено, как было отмечено ранее, и со спецификой самих проектов.

Независимо от количества и названия фаз, составляющих проект, все фазы имеют схожие характеристики:

- при последовательном выполнении фаз их завершение сопровождается определенным рода передачей полученного продукта в качестве результата фазы. Такое завершение фазы представляет собой естествен-

²⁷ Арчибалд Р. Модели жизненного цикла высокотехнологичных проектов//<http://www.pmo.ru/models.php>

²⁸ Жизненный цикл проекта. Энциклопедия Википедия // <http://ru.wikipedia.org/>

ную точку для переоценки предпринимаемых усилий и, при необходимости, для изменения или досрочного завершения проекта. Эти точки называются выходами фаз, контрольными событиями, воротами фаз, воротами решений, воротами этапов, точками критического анализа или точками остановки;

- как правило, работы фазы имеют свойства, которые отличают ее от других фаз. При этом могут привлекаться разные организации и использоваться разные наборы навыков;

- для успешного достижения главного результата или цели фазы требуется дополнительная степень контроля. Повторение процессов во всех группах процессов управления проектами обеспечивает такую дополнительную степень контроля и определяет границы фазы²⁹.

Таким образом, важную роль для эффективного управления жизненным циклом проекта играют контрольные события, определяющие достижение результата/продукта определенной фазы, стадии или этапа проекта. Наряду с этим, целесообразно отслеживать содержательное завершение проектных работ определенной фазы с помощью так называемых проверочных или контрольных листов, позволяющих оценить полноту выполненных действий по управлению проектом. Примеры таких контрольных листов, заполнение которых позволяет оценить возможность успешного выхода из определенных фаз, для фаз инициации проекта, фаз планирования и контроля приведены в таблицах 2,3,4.

В данной схеме жизненного цикла проекта завершение работ фазы инициации проекта предполагает переход к стадии планирования, в ходе которой происходит детальная проработка всех его плановых компонентов. Для этого используются основные методы и модели структуризации проекта, оценки его рисков и экономической эффективности, которые будут рассмотрены более подробно в следующих разделах пособия.

²⁹ Руководство к Своду знаний по управлению проектами. Четвертое издание. Project Management Institute. Pennsylvania.США, 2009

Таблица 2.

Проверочный лист завершения работ фазы инициации проекта

Название проекта:				
Ответственный за заполнение:				Дата:
N	Контрольные вопросы/ описание результата фазы	Да	Нет	Ком- мен- тарии
1	Определен менеджер проекта?			
2	Определены все заинтересованные участники проекта в организации и за ее пределами?			
3	Определен состав проектной команды?			
4	Назначены/утверждены в должности все члены проектной команды?			
5	Подготовлена, получена и рассмотрена вся документация для запуска проекта, включая соответствующие контракты?			
6	Все ли начальные роли и обязанности определены и зафиксированы документально?			
7	Определено соответствие проекта стратегическим целям организации?			
8	Определена цель проекта?			
9	Написан устав проекта?			
10	Задачи проекта ясны и измеримы?			
11	Определено общее содержание проекта?			
12	Определены общие проектные ограничения?			
13	Требуется ли публикация руководства по управлению проектом?			
14	Имеется ли необходимая для реализации проекта поддержка топ-менеджмента организации?			
15	Проект является выполнимым/осуществимым?			
16	Решение о реализации проекта принято?			
17	Проект готов для перехода в стадию планирования?			
Общие комментарии:				

Функциональность проверочного листа как инструмента управления проектом определяется его полнотой – такой лист должен охватывать все области проектного менеджмента и только положительные ответы на все поставленные вопросы дают формальное основание для выхода из соответствующей фазы проекта.

Таблица 3.

Проверочный лист завершения работ фазы планирования проекта

Название проекта:				
Ответственный за заполнение:			Дата:	
N	Контрольные вопросы/ описание результата фазы	Да	Нет	Ком- мента- рии
1	Общий план проекта составлен и принят к исполнению?			
2	Разработана структура разбиения работ?			
3	Определена сетевая диаграмма/сетевой график проекта?			
4	Определен критический путь проекта?			
5	Установлены все временные ограничения проекта (внешние и внутренние)?			
6	Определены наиболее значимые контрольные события проекта?			
7	Все результаты и продукты проектных фаз четко определены и измеримы?			
8	Установлена система изменения/оценок прогресса проекта?			
9	Определена структура и тип офиса проекта?			
10	Установлен и обсужден план-график достижения целей?			
11	Четко определена организация проекта?			
12	Все роли, обязанности и полномочия четко определены для всех участников проекта?			

Окончание табл. 3.

Название проекта:				
Ответственный за заполнение:			Дата:	
N	Контрольные вопросы/ описание результата фазы	Да	Нет	Ком- мента- рии
13	Составлен план использования ресурсов?			
14	Все ли необходимые для реализации проекта ресурсы укладываются в доступные объемы?			
15	Рассчитана ли сумма затрат на реализацию проекта?			
16	Зафиксированы ли процедуры управления изменениями?			
17	Существует стратегия управления рисками проекта?			
18	Завершен ли анализ рисков проекта?			
19	Функционирует ли процесс управления производством/выпуском?			
20	Составлен план управления качеством?			
21	Разработан план управления коммуникациями проекта?			
22	Определена стратегия управления поставками?			
23	Отражает ли план реализуемую стратегию достижения проектных результатов?			
24	Получены ли одобрения планов от всех заинтересованных сторон проекта?			
25	Готов ли проект для перехода к стадии контроля?			
Общие комментарии:				

Выход из фазы планирования предполагает начало фазы осуществления проекта, в ходе которой важную роль играет контроль реализации проектных работ. Для проверки выполнения всех проектных действий, требующих контроля со стороны менеджмента проекта, также целесооб-

разно использовать проверочный лист. При условии положительного ответа на включенные в него вопросы начинается фаза закрытия проекта. При этом наряду с оценками каждой проектной фазы важно проводить общую итоговую оценку результатов проекта и эффективности управления его реализацией.

Таблица 4.

Проверочный лист завершения работ фазы контроля проекта

Название проекта:				
Ответственный за заполнение:			Дата:	
N	Контрольные вопросы/ описание результата фазы	Да	Нет	Ком- мента- рии
1	Все продукты/результаты проекта получены и приняты?			
2	Все ли задачи проекта решены?			
3	Завершены ли все запрошенные изменения про- екта?			
4	Все ключевые проблемы решены?			
5	Все необходимые подписи/утверждения получены?			
6	Все необходимые платежи проведены?			
7	Весь соответствующий персонал получил новые назначения?			
8	Проведена итоговая встреча команды проекта?			
9	Все полученные уроки проанализированы и за- фиксированы документально?			
10	Вся инфраструктура проекта готова?			
11	Определены и соблюдены все требования для пе- рехода к фазе завершения проекта?			
12	План для завершения проекта разработан?			
13	Менеджер проекта обладает всей необходимой информацией для завершения проекта?			
14	Проект готов для перехода к стадии завершения?			
Общие комментарии:				

Несмотря на то, что многие проекты могут иметь схожие названия фаз со схожими результатами, лишь немногие из них идентичны. В зависимости от проекта, его специфики, области реализации, состава, масштаба и т.д. целесообразно разрабатывать жизненный цикл. Наряду со структуризацией процесса в виде жизненного цикла в проектном управлении активно применяются самые различные методы и модели структуризации, формирующие значительную часть аппарата проектного менеджмента.

В наиболее обобщенном виде жизненный цикл проекта включает три фазы: предынвестиционную, инвестиционную и эксплуатационную.

В предынвестиционной фазе жизненного цикла инвестиционного проекта имеют место несколько параллельных видов деятельности, которые частично распространяются и на следующую, инвестиционную, фазу. Для уменьшения потерь ресурсов необходимо ясное понимание последовательности действий при разработке инвестиционного проекта - от концептуальной стадии до эксплуатации предприятия. Как только исследования инвестиционных возможностей определили надежные признаки жизнеспособности проекта, начинаются этапы содействия инвестициям и планирования их осуществления. Проектные и консультационные работы выполняются во всех фазах проектного цикла. Однако они особенно значимы в предынвестиционной фазе, поскольку успех или провал промышленного проекта зависит в первую очередь от маркетинговых, технических, финансовых и экономических решений и их интерпретации, особенно при разработке технико-экономического обоснования (ТЭО).

Предынвестиционная фаза содержит несколько групп работ или стадий:

- 1) определение инвестиционных возможностей (исследование возможностей);
- 2) анализ альтернативных вариантов проекта и предварительный выбор проекта;

- 3) подготовка технико-экономического обоснования (ТЭО);
- 4) заключение по проекту и решение об инвестировании (оценочное заключение).

Фактически, в рамках данной фазы выполняется два основных вида работ: предынвестиционные исследования; разработка проектно-сметной документации, планирование проекта³⁰.

Принято выделять три уровня предынвестиционных исследований:

1. Исследование возможностей (opportunity studies).
2. Подготовительные или предпроектные (pre-feasibility) исследования.
3. Оценка осуществимости или технико-экономические исследования (feasibility studies).

Стоимость проведения предынвестиционных исследований в общей сумме капитальных затрат довольно велика. По данным ЮНИДО, она составляет от 0.8 процента для крупных проектов до 5 процентов при небольших объемах инвестиций.

В общем случае результаты предынвестиционных исследований должны дать исчерпывающую характеристику проекта. На всех стадиях, несмотря на различную глубину проработки, исследования должны вестись комплексно, с возможным привлечением специалистов самого широкого профиля для уточнения технологических, технических и других вопросов (так называемые «поддерживающие исследования» (supporting studies)).

Структура информации, прорабатываемой в ходе исследований, выглядит следующим образом:

1. цели проекта, его ориентация и экономическое окружение, юридическое обеспечение (налоги, государственная поддержка и т.п.);
2. маркетинговая информация (возможности сбыта, конкурентная среда, перспективная программа продаж и номенклатура продукции, ценовая политика);

³⁰ Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г. Управление проектами: Учебное пособие / Под общ. Ред. И.И. Мазура.- 3-е изд. – М.: Омега-Л, 2004. С. 91

3. материальные затраты (потребности, цены и условия поставки сырья, вспомогательных материалов и энергоносителей);

4. место размещения, с учетом технологических, климатических, социальных и иных факторов;

5. проектно-конструкторская часть (выбор технологии, спецификация оборудования и условия его поставки, объемы строительства, конструкторская документация и т.п.);

6. организация предприятия и накладные расходы (управление, сбыт и распределение продукции, условия аренды, графики амортизации оборудования и т.п.);

7. кадры (потребность, обеспеченность, график работы, условия оплаты, необходимость обучения);

8. график осуществления проекта (сроки строительства, монтажа и пуско-наладочных работ, период функционирования);

9. коммерческая (финансовая и экономическая) оценка проекта³¹.

Деление предынвестиционной фазы на стадии не позволяет действовать от идеи проекта до окончательного ТЭО без поэтапной проверки идеи или представления альтернативных решений. Это деление позволяет также исключить большое количество лишних ТЭО тех проектов, для которых шанс достичь инвестиционной фазы маловероятен. И, наконец, оно гарантирует, что заключение по проекту, которое должно выполняться национальными или международными финансовыми учреждениями, упрощается, если в основе лежат хорошо подготовленные исследования.

Маркетинговая проработка на уровне ТЭО инвестиций состоит из анализа рынка и формирования комплекса мероприятий по воздействию на рынок. Анализ должен включать характеристику и структуру целевого рынка, данные о потребителях, организации сбыта, социально-экономической среде, конкуренции, расчеты спроса, предложения и емкости рынка, определение планового объема продаж в стартовый год и

³¹ Коммерческая оценка инвестиционных проектов/http://www.antax.ru/library/invest_hdgy.htm

прогноз продаж в заключительный год эксплуатации проекта. Синтез комплекса маркетинговых мероприятий начинается с выбора рыночных стратегий проекта. В зависимости от масштабов целевого рынка, степени новизны продукта, освоенности рынка и перспектив его развития необходимо выбрать адекватные стратегии, то есть пути и методы доведения продукта до потребителя. В рамках выбранных стратегий разрабатывается концепция маркетинга, включающая конкретные мероприятия по воздействию на рынок³².

Таким образом, в качестве завершения прединвестиционной фазы проекта рассматривается результат принятия окончательного решения о реализации или отклонении инвестиционного проекта на основе проведения исследований и разработки проекта.

Следующий отрезок времени отводится под фазу инвестирования или фазу осуществления проекта. Она включает в себя широкий спектр консультационных и проектных работ, в первую очередь и главным образом, - в области управления проектом.

Инвестиционная фаза может быть разделена на следующие стадии:

- установление правовой финансовой и организационной основ для осуществления проекта;
- приобретение и передача технологий, включая основные проектные работы;
- детальная проработка и заключение контрактов, включая участие в тендерах, оценку предложений и проведение переговоров;
- приобретение земли, строительные работы и установка оборудования;
- предпроизводственный маркетинг, включая обеспечение поставок и формирование администрации фирмы;
- набор и обучение персонала;
- сдача в эксплуатацию и пуск предприятия.

³² Попков В.П., Семенов В.П. Организация и финансирование инвестиций. Инвестиционный проект, его структура и жизненный цикл.// http://business.polbu.ru/popkov_investment/ch04_iii.html

Детальные проектно - конструкторские работы включают в себя работы по подготовке участка, окончательный выбор технологии и оборудования, весь диапазон работ по планированию и составлению графика строительства, а также подготовку маршрутно-технологических карт, масштабных чертежей и разнообразных схем.

На стадии участия в тендерах и оценки предложений особенно важно получить широкие предложения по товарам и услугам для проекта от большого числа отечественных и международных поставщиков, хорошо зарекомендовавших себя. Переговоры и заключение контрактов связаны с правовыми обязательствами, возникающими при передаче технологий, строительстве зданий и закупке и установке машин и оборудования, а также при финансировании. На этой стадии происходит подписание договоров между инвестором или предпринимателем, с одной стороны, и финансовыми учреждениями - с другой.

Стадия строительства включает подготовку участка земли для застройки, сооружение зданий и другие строительные работы, а также поставки и монтаж оборудования в соответствии с намеченными программами и графиками. Набор и обучение персонала, которые проводятся одновременно с этапом строительства, могут иметь решающее значение для ожидаемого роста производительности и эффективности работы предприятия. Особенно важно своевременное начало маркетинговой деятельности для подготовки рынка нового товара (предпроизводственный маркетинг) и обеспечения поставок важнейших материалов и сырья (маркетинг поставок).

Сдача в эксплуатацию и пуск предприятия - обычно короткий, но технически важный период осуществления проекта. Он связывает предшествующую фазу строительства с последующей эксплуатационной (производственной) фазой. Успех, достигнутый на этом этапе, демонстрирует эффективность планирования и осуществления проекта, предвещая его будущую действенность.

Хорошее планирование и эффективное управление проектом должны гарантировать, что необходимые действия для открытия предприятия, такие как строительство, поставка и монтаж оборудования, набор и обучение производственного персонала, поставка всех производственных ресурсов будут предприняты вовремя до пуска проектируемого предприятия. Любые ошибки или неточности в планировании одной из вышеперечисленных стадий оказали бы негативное влияние на успешное внедрение проекта, особенно на стадии пуска предприятия. Чтобы избежать этого, необходима эффективная координация различных видов деятельности, которая может быть достигнута только при тщательном календарном планировании. Для этой цели разработаны различные методы, например, метод критического пути и метод оценки и анализа проекта. Какие бы методы ни были выбраны, важно регулярно анализировать выполнение первоначального графика в процессе внедрения проекта, чтобы обнаружить любые расхождения, которые могут иметь место при проведении строительных работ и учесть их влияние на издержки. Следовательно, в ТЭО должны быть описаны все важнейшие виды работ, которые могут служить ориентирами при проверке графика.

Необходимо постоянно сравнивать прогнозные величины с данными о реальных инвестиционных и производственных затратах, накапливающихся в течение инвестиционной фазы для мониторинга и контроля конечных изменений в общей величине прибыльности проекта, что может, в свою очередь, потребовать изменения величин краткосрочных ссуд и акционерной доли инвестиционного проекта.

С момента ввода в действие основного оборудования (в случае промышленных инвестиций) или после приобретения недвижимости или иного вида активов начинается третья стадия развития инвестиционного проекта - эксплуатационная фаза. Этот период характеризуется началом производства продукции или оказания услуг соответствующими поступлениями и текущими издержками.

Общая продолжительность этой фазы оказывает заметное влияние на показатели экономической эффективности проекта: чем дальше во времени будет отнесена эксплуатационная фаза, тем больше будет размер чистого дохода. Этот период не может устанавливаться произвольно, ибо существуют экономически целесообразные границы использования элементов основного капитала, которые диктуются главным образом их моральным старением.

Эксплуатационная фаза включает в себя следующие виды работ:

- эксплуатация;
- ремонт;
- развитие производства;
- закрытие проекта (вывод из эксплуатации, демонтаж оборудования, модернизацию – начало нового инвестиционного проекта).

Проблемы фазы эксплуатации нуждаются в рассмотрении как с краткосрочных, так и с долгосрочных позиций. Краткосрочные касаются начала производства, когда могут возникать проблемы, связанные с применением технологии, работой оборудования или недостаточной производительностью труда из-за нехватки квалифицированного персонала. Большинство из этих проблем берет начало в фазе осуществления проекта. Долгосрочный подход касается выбранной стратегии и совокупных издержек на производство и маркетинг, а также поступлений от продаж. Эти факторы непосредственно связаны с прогнозом, сделанным в предынвестиционной фазе. Если стратегии и перспективные оценки окажутся ошибочными, внесение любых корректив будет трудным и дорогостоящим.

При рассмотрении проблем фазы эксплуатации с позиций долгосрочного подхода важно учитывать, что для крупных проектов с продолжительным периодом реализации завершение проекта значительно отнесено во времени от исследований предынвестиционной фазы. Это существенно осложняет управление проектом и требует его разработки как адаптивной социально-экономической системы.

Таким образом, содержание управления проектами в значительной степени варьируется в зависимости от стадии проектного цикла, выделение которых обусловливается спецификой проектной деятельности, основными характеристиками проекта и требованиями его участников.

Литература

1. Арчибальд Р. Модели жизненного цикла высокотехнологичных проектов//<http://www.pmo.ru/models.php>
2. Вязовой В. Системы управления проектами
<http://www.project.km.ru>
3. Введение в проектный менеджмент//
<http://www.projectmanagement.ru/mup.asp?mupid=9>
4. Введение в проектный менеджмент//
www.cfin.ru/itm/project/pmintro.shtml
5. Вязовой В. Системы управления проектами
<http://www.project.km.ru>
6. Грей К.Ф., Ларсон Э.У. Управление проектами: практическое руководство.- М.: Издательство «Дело и сервис», 2003.
7. Жизненный цикл инвестиционного проекта. Проектирование бизнеса и организация инвестиционной деятельности. Агентство инвестиционного синтеза//http://www.zinsin.ru/new0604_14.htm
8. Жизненный цикл проекта. Энциклопедия Википедия // <http://ru.wikipedia.org/>
9. Интернет сайт компании Consulting Service Company:
<http://www.greenst.ru/strategies/models/>
10. Коммерческая оценка инвестиционных проектов//http://www.antax.ru/library/invest_hdgy.htm
11. Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г. Управление проектами: Учебное пособие / Под общ. ред. И.И. Мазура.- 3-е изд. – М.: Омега-Л, 2009.4
12. Матвеева Л.Г., Никитаева А.Ю., Фиськов Д.А., Щипанов Е.Ф. Управление проектом. – Ростов н/Д: Феникс, 2009.

13. Руководство к Своду знаний по управлению проектами. Четвертое издание. Project Management Institute. Pennsylvania.США, 2009
14. Позняков В.В. Проектное управление в международных организациях развития, работающих в России // Управление проектами. 2005. № 3
15. Попков В.П., Семенов В.П. Организация и финансирование инвестиций. Инвестиционный проект, его структура и жизненный цикл.// http://business.polbu.ru/popkov_investment/ch04_iii.html
16. Трофимов В.В. Управление проектами. СПб, 2004
17. Шапиро В.Д. Управление инвестиционными проектами: современный подход и задачи нефтегазостроителей// <http://www.pmconsulting.ru/pub/pub9.php>
18. Project Cycle Management: Integrated Approach and Logical Framework (1993). European Commission, DGVIII, Evaluation Unit.
19. Ensworth, P. The Accidental Project Manager: Surviving the transition from techie to manager. Chichester:John Wiley, 2001.
20. Kerzner, H. Project Management: A systems approach to planning, scheduling and controlling. 7th ed. Chichester: John Wiley, 2000.
21. New directions in project management / edited by Paul C. Tinnirello. p. cm. — (Best practices)
22. Reinventing Project Management: The Diamond Approach to Successful Growth and Innovation by Aaron J. Shenhar and Dov Dvir, Harvard Business School Press, 2007

Практические задания

Задание 1. Определите границы и выделите возможные фазы жизненного цикла (с учетом контрольных точек и начала и окончания и вовлеченными субъектами) следующих проектов:

- проект разработки информационной системы коммерческого банка;
- проект запуска новой технологической линии по производству легковых автомобилей;
- проект строительства электростанции;
- проект строительства нового завода по производству;

- проект изменения организационной структуры коммерческой компании;

Задание 2. Предложите механизмы и инструменты снижения потерь ресурсов, в том числе и информационных, а также сокращения искажений и потери сведений при переходе от одной стадии жизненного цикла проекта к другой.

Задание 3. Используя классификацию инвестиционных проектов, проведите анализ доступных средств массовой информации и личного опыта с целью выявления проектов, относящихся к каждому из выделенных типов и видов проектов. Оцените эффективность их реализации, а также факторы, способствовавшие либо препятствовавшие достижению запланированных результатов.

Задание 4. Используя ресурсы официальных Интернет-сайтов федеральных и региональных органов государственной власти, материалы прессы, информационные ресурсы коммерческих компаний, сформируйте информационную базу о проектах, реализующихся в настоящее время частными и государственными корпорациями и органами государственной власти различных уровней иерархии. Определите, на какой стадии жизненного цикла они находятся. Что может выступать контрольными точками перехода от одной стадии жизненного цикла – к другой.

Задание 5. Изучите предложенный кейс. Ответьте на вопросы в конце кейса.

Купите «свой» Кадиллак³³

Если учесть всевозможные комбинации модели, цвета, двигателя, коробки передач и т.д., то количество официальных стандартных конфигураций Кадиллака достигает 7,5 миллионов. Это тот ассортимент, из которого клиент может выбирать. А когда вы покупаете машину такого класса как Кадиллак, вы хотите иметь возможность выбрать. Вы хотите такую машину, которая отразит вашу индивидуальность. По сути дела, в этом смысле выбор «своей» машины мало чем отличается от постройки своего дома или создания своего стиля одежды.

³³Оригинальная версия кейса: Е. Федурко. Goldratt Baltic Network// http://www.toc-center.ru/Kupite_svoi_Kadillac_ch_2.html

Однако, реальность на тот момент времени, когда начинается история, не позволяла клиентам Кадиллака выбрать для себя «свою» машину, несмотря на существующий 7,5-миллионный ассортимент.

На тот момент, когда началась эта история, Кадиллак продавал свои машины так, как любой другой производитель автомобилей: производя и отправляя машины дилерам, которые предлагали их клиентам со своих площадок и принимали заказы на те конфигурации, которых у них не было. Несмотря на 7,5 миллионов возможных конфигураций, даже очень крупные дилеры держали не больше 200 машин: по несколько машин самых популярных конфигураций.

Таким образом, количество конфигураций, представленных в отдельном салоне, сводилось, в среднем, к сорока - капля в море по сравнению с 7,5 миллионами. И при этом дилеры не хотели принимать заказы от клиентов на конфигурации всего спектра. Почему?

Надо учесть, что время выполнения заводом заявки дилера на конкретную конфигурацию достигало, в среднем, 70 дней, однако дилер знал, что иногда клиенту приходилось ждать и 120 дней. К тому же, существовал высокий риск того, что пришедшая с завода машина окажется совсем не тем, что клиент заказывал. Поэтому, когда дилер видел потенциального покупателя, он изо всех сил старался убедить его купить то, что стояло на площадке. Однако часто его старания шли впустую, так как некоторые покупатели твердо знали, что конкретно им было нужно. И если этой конфигурации в салоне не было, а клиент не хотел ждать два с лишним месяца, он поворачивался и уходил. Однако были и такие клиенты, которые делали заказ и соглашались ждать три месяца. Вот этих-то клиентов дилеры боялись больше всего. Можно догадаться, на кого валялись все шишки, когда после трех месяцев ожидания клиент узнавал от дилера, что машина пришла, но эта не та машина, которую он заказывал.

Региональные дилеры разработали соответствующие контрмеры: они создали так называемый «локатор». Каждый дилер мог проверить по

своему компьютеру, какие конфигурации были в наличии в других дилерских салонах Кадиллака в радиусе 500 миль. Почему именно 500 миль? Потому что машину нужно было доставить от другого дилера, и своим ходом ее перегонять нельзя: покупая новый Кадиллак, клиент не хочет видеть на спидометре 500 миль. Доставка машины трейлером стоит немалых денег, и расстояние свыше 500 миль просто съело бы всю прибыль от сделки. Несмотря на наличие «локатора», особой мотивации искать для клиента машину у дилера не было, так как, получив машину из другого салона, он должен был отдать туда половину прибыли. Даже если дилеры и занимались поисками, сколько различных конфигураций можно найти в радиусе 500 миль? Даже в густонаселенной части Соединенных Штатов - не больше тысячи. В любом случае, это было весьма далеко от 7,5 миллионов, которые Кадиллак мог предложить рынку.

Сам факт того, что около 25% всех машин, продаваемых в США, перевозятся от дилера к дилеру, говорит о том, до какой степени клиенты хотят получить именно «свою» машину. То есть проблема была действительно серьезной: большое количество упущенных продаж тем клиентам, кто не хотел ждать три месяца; недовольные клиенты, ругающие дилера из-за того, что после такого долгого ожидания они получали не ту машину, которую заказывали; крайне напряженные отношения с дилерами, постоянные выяснения отношений и хроническое недоверие. В то время Кадиллак терял деньги, и GM не закрывал Кадиллак только потому, что это повредило бы имиджу компании – Кадиллак должен был считаться жемчужиной в их короне. Возможно, Кадиллак «спасло» и то, что его положение не отличалось от того, что происходило с другими автомобильными брендами - в среднем по автомобильной индустрии срок ожидания заказа составлял 75 дней и в 40% случаев клиент получал не то, что он заказывал, обвиняя в этом дилера и производителя.

Кадиллаку нужно было прорывное решение, подход к ведению бизнеса, кардинально отличающийся от повсеместно принятой практики. И Кадиллак переходит на управление всем бизнес-процессом через

управление ограничением. Ограничение - это то, что не дает возможности компании генерировать больше денег за счет большего количества продаж. В данном случае логика понятна: если бы мы имели больше клиентов, приходящих сделать покупку, мы могли бы им продать нашу продукцию, потому что у нас хватает мощностей, чтобы производить товар для хранения на складе. Следовательно, компания не должна потерять ни одного клиента, пришедшего с намерением сделать покупку. Терял ли Кадиллак клиентов? Да - тех, кто хотел получить именно «свою» машину в короткий или относительно короткий срок.

Кадиллак кардинально изменил внутреннюю политику и основные принципы ведения бизнеса. Компания решила создать заводской склад и держать готовые машины не у дилера, а у себя. Это звучит парадоксально – для того чтобы быстрее реагировать на рыночный спрос, вы не отправляете товар как можно ближе к конечному потребителю, а оставляете его у себя. Где должен быть готовый продукт? Как можно ближе к конечному потребителю. Кадиллак стал держать машины у себя на заводском складе, и то же самое сделали на своих региональных складах. Более того, для региональных складов это означало покупку земли.

Это дало возможность быстро поставлять конкретную конфигурацию с заводского склада именно туда, где она нужна, а не искать по всей территории США, куда ее отправили после изготовления. Это также позволило улучшить контроль над объемом производства конкретных конфигураций, так как запасы находятся под контролем производителя. Если какая-то определенная модель хорошо продается, уровень запаса на складе снижается, и завод начинает производить именно эту модель в таком количестве, чтобы обеспечить пополнение запаса на складе. Никогда со времени основания General Motors готовые машины не хранились на заводе, а отправлялись к дилеру. Как только машина уходила к дилеру, Wall Street регистрировал это как продажу. При такой практике решение Кадиллака построить заводской склад противоречило канонам автомобильного бизнеса США и традиционной практике работы на роз-

ничном рынке. Что дало Кадиллаку такое нестандартное решение? Возможность непосредственного получения информации о продажах и немедленной реакции на поведение рынка. Эта немедленная реакция обеспечивается тем, что конечное звено в цепи поставки, в нашем случае дилер Кадиллака, держит у себя только то количество товара, которое ему необходимо для удовлетворения текущего рыночного спроса на наиболее популярные конфигурации и для обеспечения достаточной визуальной представленности ассортимента моделей. Заводской склад держит самый ходовой ассортимент и объем запасов (буферы), обеспечивающие немедленное пополнение того, что ушло из регионального склада в точку продажи. Таким образом, время выполнения заявки из точки продажи сокращается только до времени транспортировки товара с регионального склада до точки продажи. Поскольку система управления запасами по принципу пополнения требует более частых и «мелких» поставок, Кадиллак отказался от традиционной практики поставок машин большими «экономными» партиями, что также значительно сократило время реагирования на реальный рыночный спрос.

Кадиллак кардинально изменил не только подход к управлению складами и запасами. Он также полностью изменил подход к организации производства. Введение заводского склада четко установило перечень и приоритетность работ, запускаемых в производство. Работу производства организовали так, чтобы обеспечить пополнение буфера на заводском складе. И теперь, если нечего пополнять, Кадиллак не производит впрок, а время от времени, на несколько часов, останавливает конвейер, что ранее было немыслимым явлением. Это позволило Кадиллаку резко сократить уровень невостребованного готового продукта и незавершенного производства, разгрузить свои каналы поставки и обеспечить производство именно тех машин, которые в данный момент пользуются спросом на рынке. Благодаря введению буферов на заводском и региональных складах количество срочных заказов на наиболее популярные модели резко упало, что высвободило производственные мощно-

сти и создало гибкость для быстрой реакции на спецзаказы от тех клиентов, которые хотели получить «свой» Кадиллак.

После этого, когда к дилеру Кадиллака по всей Северной Америке приходил потенциальный клиент, большинство дилеров не уговаривали его настойчиво купить машину с площадки, а показывали список из 100 наиболее популярных конфигураций, гарантируя ее получение в течение суток. И популярные конфигурации, предлагаемые в Калифорнии, отличаются от популярных конфигураций во Флориде, которые в свою очередь отличаются от того, что дилеры предлагают в Чикаго: существуют различия во вкусах, рынках и т.д. Если же клиент не хочет выбирать из списка, а хочет свою конфигурацию, дилер проверяет по компьютеру, является ли «это» одной из 7,5 миллионов возможных конфигураций и, если это так, принимает заказ. Далее все зависит от того, где клиент находится, если в Чикаго – время доставки 11 дней, во Флориде – 15 дней, в Калифорнии – 19 дней.

В результате время реагирования Кадиллака на поведение рынка улучшилось на 370-640%. При этом проведение всех изменений ушло всего 6 месяцев. В итоге Кадиллак стал наиболее прибыльным подразделением General Motors.

Вопросы к кейсу.

1. Какие стадии реализации проекта реорганизации системы поставок Кадиллака вы можете выделить?
2. Что может выступить точкой перехода от одной стадии/этапа к другому?
3. Какие риски каждой стадии и проекта в целом Вы видите?
4. В каких компаниях возможно повторение опыта, представленного в кейсе?
5. Возможно ли использование опыта Кадиллака в российских условиях?

Тема 3. Структуризация как инструмент управления проектами

С целью эффективного управления проектами используется его разбивка на иерархические компоненты и подсистемы, называемая структуризацией. В терминах управления проектами структура представляет собой организацию связей и отношений между элементами проекта. При этом важно учитывать, что структуризация проекта очень тесно связана с интеграцией. Поскольку отдельные подсистемы и компоненты проекта должны действовать согласованно и скоординировано для эффективного достижения проектных целей.

К числу основных задач структуризации относятся:

- разделение проекта на поддающиеся управлению блоки;
- распределение ответственности за различные элементы проекта;
- установление соответствия между проектными работами и структурой организации;
- точная оценка всех необходимых для реализации проекта затрат;
- создание единой базы для планирования;
- переход от общих целей к конкретным заданиям;
- определение комплекса работ по проекту³⁴.

Для структуризации проекта необходимо принятие комплекса решений, отражающих логическую последовательность его декомпозиции на управляемые блоки. В первую очередь, важно определить сам проект. Определение содержания проекта включает выявление цели и содержания проекта, связей между его компонентами, а также все конечные продукты проекта с их точными характеристиками. То есть содержание проекта характеризует свойства и функции продукта проекта, а также работы, которые необходимо выполнить, чтобы получить продукт, услугу или результат с указанными характеристиками. Содержание также

³⁴ Мазур И.И., Шапиро В.Д. Управление проектами. – М.: Высшая школа, 2001. С. 92

должно отражать требования к проекту со стороны различных участников проектной деятельности и ограничения.

Далее определяется уровень детализации при структуризации проекта. Учитывая существенную дифференциацию возможных проектов, уровень детализации также может значительно отличаться. Кроме того, в начальной стадии проекта может быть недостаточно информации для проведения структуризации по отдельным направлениям или конкретным видам деятельности или продуктам проекта. В связи с этим, методы структуризации применяются не только на стадии проектирования, но и ходе реализации проекта для проведения дальнейшей декомпозиции работ. Существенное влияние на уровень детализации оказывают также характеристики участников проекта, поскольку участниками могут быть отдельные люди или целые компании.

Следующим шагом структуризации является определение жизненного цикла проекта с выделением начала и окончания проекта, основных фаз, стадий и этапов его реализации, контрольных точек и показателей, на основе которых оценивается переход от одной фазы проекта к другой. Также устанавливаются участники, вовлеченные в реализацию проекта в разные периоды его осуществления.

После определения содержания проекта и структуризации процесса (результатом которой является жизненный цикл проекта) проектируется организационная структура. Организационная схема охватывает всех участников проекта (компании, группы людей или отдельных сотрудников).

Далее определяется структура продукта. Она включает представление проектного продукта в качестве подсистем, включая машины и оборудование, ресурсное обеспечение и территориальное (географическое) распределение.

Следующим шагом является определение схемы ведения управленческого и бухгалтерского учета проекта и приведение ее в соответ-

вие с системой управленческого и бухгалтерского учета хозяйствующего субъекта, в рамках которого реализуется проект.

На основе проведенных работ составляется структура декомпозиции проекта и формируется генеральный сводный план проекта.

После этого применяется комплекс моделей и методов структуризации - матрица распределения ответственности, сетевой график проекта, структура работ и структура ресурсов и т.п. – для разработки перечня конкретных заданий участникам проекта.

Завершающим этапом является создание индивидуальной проектной системы мониторинга, отчетности и контроля.

Таким образом, логика структуризации проекта отражает процесс его последовательного разукрупнения для выделения конкретных объектов управления и распределения задания между участниками и следующей за этим интеграции структурных планов проекта для комплексного достижения проектных целей.

В последние десятилетия при разработке и реализации крупных международных проектов активно применяется логико-структурный подход. Методы данного подхода органично встраиваются в инструментально-методическую базу управления проектами и позволяют реализовать вертикальную и горизонтальную структуризацию проекта на основе алгоритмизации процесса проектного менеджмента³⁵.

Логико-структурный подход к управлению проектами используется значительным количеством международных организаций (ЮНИСЭФ, ЮНИДО, USAID, TESIS и др.) при разработке и реализации проектов совместно с российскими партнерами. Преимущества данного подхода особенно явно проявляются на этапах идентификации, разработки и мониторинга проекта³⁶.

Логико-структурный подход нацелен на ясное определение целей и содержания проекта на основе всестороннего анализа решаемых про-

³⁵ Позняков В.В. Проектное управление в международных организациях развития, работающих в России // Управление проектами. 2005. № 3 (3).

³⁶ Там же.

блем, учет основных институциональных условий и тенденций, интересов вовлеченных сторон, а также рисков и гипотез, заложенных в проекте; установление четких, количественно и качественно измеряемых показателей успешности реализации и завершения проекта (программы); четкое распределение обязанностей участников проекта в ходе его разработки, реализации и завершения; выделение ключевых элементов проекта и определения их взаимосвязи; фокусировку внимания при оценке проекта на вопросе: «Каков оптимальный курс, которого следует придерживаться в будущем, опираясь на самые убедительные свидетельства, полученные в настоящем?»).

В большинстве организаций используемые процедуры логико-структурного подхода, формы и содержание документов детально регламентированы и встроены в общие процессы разработки и реализации проектов, использующие широко известные методы управления проектами. При этом логико-структурный подход в целом или отдельные его составляющие могут применяться неоднократно на различных этапах жизненного цикла проекта. Причем в разных организациях зачастую используются различная структуризация работ, терминология и формы документов, связанные с разработкой и реализацией проектов.

Основные этапы логико-структурного подхода:

1. Анализ заинтересованных сторон. Включает идентификацию отдельных лиц, групп, организаций, интересы которых проект может затронуть, а также определение ключевых проблем, интересов, ограничений и возможностей идентифицированных субъектов (институциональный анализ).

2. Анализ проблем. Этап предполагает формулировку проблем, определение их причинно-следственных связей (с точки зрения заинтересованных сторон) и создание дерева проблем.

3. Разработка дерева целей проекта для решения выявленных проблем. При этом выделяют следующие уровни целей: общая цель — это цель проекта (программы) более высокого уровня, в достижение которой

должен внести вклад проект; цель проекта — вклад в общее достижение путем использования результатов проекта; результаты проекта — те значимые выходные продукты, которые получают пользователи проекта по его завершении; действия — шаги, необходимые для преобразования ресурсов в результаты проекта.

4. Формулировка основных предположений и факторов риска. На данном этапе применяются современные методы оценки и анализа проектных рисков.

5. Определение показателей прогресса реализации и достижения целей проекта. Во Всемирном банке и других организациях разрабатываются группы рекомендуемых специфических показателей для оценки результатов проектов в отдельных областях экономики, таких как сельское хозяйство, образование, энергетика и т. д.

6. Составление логико-структурной схемы проекта. Позволяет дать краткое и обозримое представление сложных проектов, их целей, основных компонентов и связей между ними, необходимых ресурсов, важных для успеха проекта предположений и рисков, а также определения области ответственности руководителей проекта (табл. 5).

7. Дальнейшая разработка проекта. Представляет собой декомпозицию проекта с использованием моделей структуризации. На данном этапе решаются такие вопросы, как составление графиков работ, определение необходимых ресурсов, разработка бюджетов, уточнение характеристик эффективности проекта (экономической, коммерческой и др.), источников и способов финансирования, проектирование организационных схем управления, разрабатываются планы закупок, выбираются способы управления рисками и т. д. Объем и детальность разработки определяются характером и масштабом проекта, а также регламентирующими документами хозяйствующего субъекта.

8. Разработка системы управления проектом – сопряжена с организационной культурой, системой менеджмента участников проекта (в том числе с учетом национальной специфики и ограничений, накладываемых

в зависимости от формы собственности и организационно-правовой формы участников проекта – особенно актуально при участии государственных и частных организаций в проектах).

Таблица 5.

Логико-структурная схема проекта³⁷

Уровни целей (логика проекта)	Измеримые показатели достижения	Источники и методы для подтверждения достижений	Допущения и риски
Общие цели	Показатели достижения общих целей	Источники и методы для подтверждения достижений	
Цели проекта	Показатели достижения конкретных целей	Источники и методы для подтверждения достижений	Допущения, влияющие на связь между конкретными и общими целями
Результаты	Показатели достижения результатов	Источники и методы для подтверждения достижений	Допущения, влияющие на связь между результатами и конкретными целями
Действия	Требующиеся человеческие и физические ресурсы	Стоимость человеческих и материальных ресурсов	Допущения, влияющие на связь между действиями и результатами

9. Мониторинг, отчетность, контроль и оценка эффективности проекта.

Периодичность контроля и отчетности зависит от уровня управления, состояния проекта, его характера и специфических особенностей. В практике управления проектами частота предоставления отчетных документов может варьироваться от ежедневных до ежегодных отчетов. Формы отчетности также существенно дифференцируются и содержат основные финансовые и физические показатели, определенные в логико-структурной схеме, графиках работ и расходования средств. Кроме это-

³⁷ Позняков В.В. Проектное управление в международных организациях развития, работающих в России // Управление проектами. 2005. № 3 (3).

го, практикуется обсуждение с участием всех заинтересованных сторон хода выполнения проекта.

Логико-структурный подход обладает значительными преимуществами, поскольку формирует четкую и ясную структуру управления проектами, хотя не лишен некоторых недостатков, связанных с достаточно высокой сложностью, многоуровневостью, длительностью большинства процедур управления, сложностью обеспечения эффективной координации деятельности большого числа участников проекта, распределения их ответственности. В этой связи важно найти тот уровень применения логико-структурного подхода, который позволит использовать преимущества и нивелировать возможные недостатки за счет построения гибкой схемы управления проектом на базе современного инструментария.

Для структуризации проекта используют ряд специальных моделей, включая дерево целей, дерево решений, дерево работ, организационную структуру исполнителей, матрицу распределения ответственности, сетевые графики, структуру потребляемых ресурсов и структуру затрат.

Основные подходы к структуризации проекта, декомпозиции его компонентов: 1) «сверху вниз» — определяются общие задачи, на основе которых далее осуществляется детализация уровней проекта; 2) «снизу вверх» — определяются частные задачи, а затем происходит их обобщение.

Охарактеризуем кратко основные методы и модели структуризации проектов.

Дерево целей - это графы, схемы, показывающие, как генеральная цель *проекта* разбивается на подцели следующего уровня и т. д. С формальной точки зрения дерево представляет собой связанный граф, выражающий соподчинение и взаимосвязи элементов (цели и подцели в случае рассмотрения дерева целей). Представление целей начинается с верхнего уровня, дальше они последовательно разукрупняются. При

этом цели более низких уровней являются средством достижения целей более высоких уровней иерархии.

Построение «дерева целей» является результатом творческой работы и не гарантировано от ошибок даже при всей активности исследователей. Соблюдение правил формализации процесса целеполагания сводит к минимуму ошибки в этом процессе. В качестве основных признаков декомпозиции могут использоваться следующие:

- четкое определение уровня целей (экономики в целом, региона, отрасли, предприятия, потребителя);
- оценка соответствия каждого уровня целей принципу: от общего к частному;
- оценка полноты «ветви» с позиций комплексности проблемы;
- оценка правильности группировки целей по характеру деятельности;
- оценка правильности учета логической схемы данного производственного и управленческого процесса;
- оценка правильности учета организационной структуры предприятия либо другой экономической системы;
- оценка правильности переходов от высших к низшим уровням иерархии;
- оценка взаимного влияния структур;
- оценка достоверности информационного обеспечения процесса построения «дерева целей» (рис. 4).

Окончательное усечение «дерева целей» сводится к ограничению числа целей, их содержательного состава до пределов, диктуемых наличием ресурсов, а также характером взаимосвязей между целями одного уровня, а именно:

- цели являются взаимодополняющими, невозможна их реализация друг без друга;
- цели являются взаимоисключающими;

- цели являются нейтральными по отношению друг к другу, способными достигаться параллельно;
- цели являются конкурентными хотя бы по нескольким видам ресурсов либо по другому критерию.

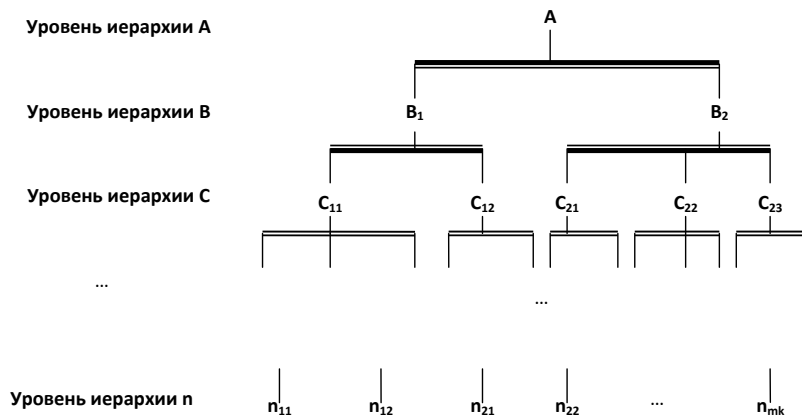


Рисунок 4. Общая схема построения дерева целей проекта

Как видно из рис. 4, цели могут формировать иерархическую структуру как снизу вверх, так и сверху вниз. Процесс декомпозиции целей может быть бесконечным, но на каждом уровне можно строить свое «дерево целей»: для экономической, технической, информационной и других подсистем проекта.

Дерево решений – ориентированный граф, отражающий логическую структуру задачи оптимизации многошагового процесса принятия проектных решений. Ветви дерева отображают различные события, которые могут иметь место в ходе осуществления проекта, а вершины — это точки, в которых возникает необходимость выбора (в синергетике – точки бифуркации, примером которых является былинный пример русского богатыря на распутье). Причем узлы различны — в одних выбор осуществляет сам проект-менеджер из некоторого набора альтернатив, в

других выборов от него не зависит. В таких случаях проект-менеджер может осуществлять оценку вероятности наступления той или иной ситуации³⁸. При построении дерева решений возможно использование вариантов, когда принятые решения оказывают или не оказывают воздействие на решения последующие.

Таким образом, дерево решений позволяет руководителю проекта учесть различные направления действий, соотнести с ними финансовые результаты альтернативных решений, скорректировать их, исходя из рассчитанной вероятности, и сравнивать альтернативы³⁹.

Последовательность сбора данных для построения дерева решений включает следующие шаги:

- определение состава и продолжительности фаз жизненного цикла проекта;
- определение ключевых событий, которые могут повлиять на дальнейшее развитие проекта;
- определение времени наступления ключевых событий;
- формулировка всех возможных решений, которые могут быть приняты в результате наступления каждого ключевого события;
- определение вероятности принятия каждого решения;
- определение стоимости каждого этапа осуществления проекта (стоимости работ между ключевыми событиями).

Кроме того, на дереве решений приводится информация относительно времени, стоимости работ и вероятности принятия того или иного решения. В итоге, в результате построения дерева решений определяется вероятность каждого сценария развития проекта, эффективность по каждому сценарию, а также интегральная эффективность проекта.

Дерево работ (структура разбиения работ, Work Breakdown Structure). Представляет собой структуру разделения работ на протяжении всего периода реализации проекта. В общем виде структуризация выполняется до тех пор, детализация не доходит до уровня пакетов работ.

³⁸ Мазур И.И., Шапиро В.Д. Управление проектами. – М.: Высшая школа, 2001. С. 95

³⁹ Мескон М., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента. // Пер. с англ. М., 1992. С. 238

Данный уровень является низшим в иерархии работ и представляет собой точку, в которой стоимость и график работ могут быть оценены с достаточной степенью достоверности. Уровень детализации и содержание пакетов работ варьируется в зависимости от специфических характеристик инвестиционного проекта. Важно учитывать, что пакет работ является самостоятельной финансовой единицей и, соответственно, должен иметь отдельную смету, бюджет и отчет о расходах. Структуризация работ является основной для разработки сетевого графика проекта и матрицы распределения ответственности.

Матрица распределения ответственности — связывает пакеты работ с участниками проекта. На схематичном изображении по горизонтали перечисляются виды работ, а по вертикали – исполнители. На пересечении отмечается степень вовлеченности исполнителей в выполнение различных работ по проекту (рис. 5).



Рисунок 5. Форматы распределения ролей и ответственности в проекте

Структура потребляемых ресурсов, структура затрат – иерархические графы, структурирующие ресурсы и затраты различных типов, необходимые для реализации проекта.

Сетевые графики – отражают операции проекта, которые необходимо выполнить, логическую последовательность и взаимозависимость этих операций, а также время начала и окончания самой продолжительной цепочки операций — критический путь. Построение сетевых графиков – это один из наиболее распространенных и действенных методов

структуризации проекта, используемый для планирования, составления расписания и мониторинга хода выполнения проекта. Сетевой план проекта разрабатывается на основе информации, собранной для структуризации работ и представляет графическую схему последовательности плана работ по проекту. Сетевой график несет в себе важную информацию, раскрывая внутренние связи проекта, служит основой для календарного планирования работ и использования оборудования, облегчает взаимодействие всех менеджеров и исполнителей в процессе достижения установленных целей по спецификации и документации⁴⁰.

Сетевой график представляет собой основу информационной системы проекта, которая будет использоваться менеджерами проектов для принятия решений, связанных с управлением временем проекта, его стоимостью и ходом выполнения проектных работ.

При построении сетевых графиков используются следующие термины:

Операция (или работа) — это неделимый элемент проекта, требующий затрат времени и ресурсов для своего выполнения. Операции обычно состоят из одной или более работ из наборов работ.

Операция слияния - операция, которая имеет более одной непосредственно предшествующей ей операции.

Параллельные операции - операции, которые могут (но не обязательно должны) выполняться одновременно.

Путь - последовательность связанных, взаимозависимых операций.

Критический путь - самый длинный путь во всей системе операций; если выполнение операции на этом отрезке задерживается, выполнение всего проекта задерживается на такое же время.

Событие - точка времени начала или завершения операции (не требует времени само по себе).

⁴⁰ Грей К.Ф., Ларсон Э.У. Управление проектами: практическое руководство. - М.: Издательство «Дело и сервис», 2009. С. 109

Дробящаяся операция - операция, за которой сразу следуют несколько.

Существует два основных подхода к построению сетевых графиков.

1) подход с обозначением операций в узлах (блоках, вершинах) графика — ОУ (рис. 6).

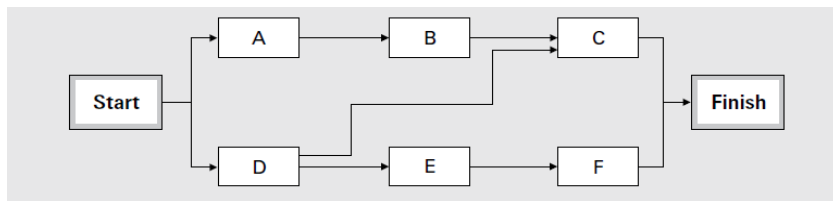


Рисунок 6. Сетевой график с построением по принципу «работа-вершина»

2) подход с обозначением операций на стрелках графика — ОС (рис. 7).

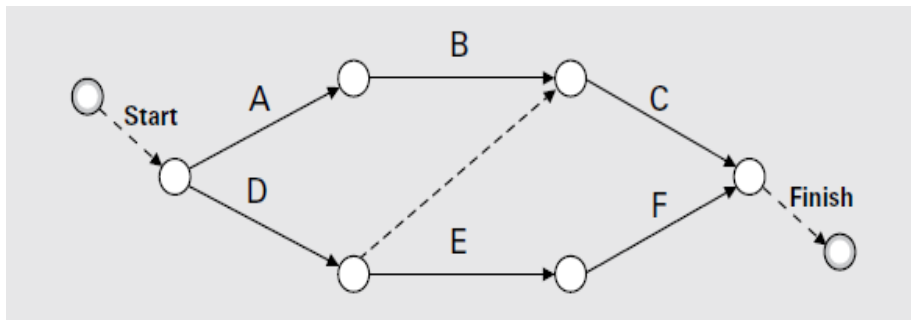


Рисунок 7. Сетевой график, построенный по принципу «Вершина-событие»

Основные правила разработки сетевого графика⁴¹:

1. Сетевой график разворачивается слева направо.
2. Ни одна операция не может быть начата, пока все предшествующие связанные с ней операции не будут выполнены.

⁴¹ Там же. С. 114

3. Стрелки в сетевом графике отображают отношения предшествования и следования.

4. Каждое событие должно иметь свой собственный номер. А операция - условное обозначение.

5. Номер последующего события должен быть больше номера любого предшествующего события.

6. Образование петель недопустимо, так как это приведет к логическим ошибкам.

7. Условные переходы от одной операции к другой не допускаются (то есть недопустимо определение последовательности хода выполнения операций условиями «если – то»).

8. Когда существует несколько исходных операций проекта, то может быть определен общий узел начала всего комплекса работ. Аналогично один узел может быть использован для четкого обозначения окончания проекта.

В рамках построения сетевых моделей для определения продолжительности проекта и определения резервов времени выполнения операций используется Метод критического пути (МКП). МКП - это метод определения оптимальной продолжительности реализации проекта с помощью сетевого графика с целью минимизации продолжительности проекта.

Критический путь – максимальный по продолжительности полный путь, определяющий минимальную длительность работ по проекту в целом.

Процесс разработки сетевого графика включает:

1. Определение списка работ проекта – операций.
2. Оценка параметров работ по проекту.
3. Определение зависимостей между операциями проекта.

Для ясности на сетевом графике дается краткое описание и длительность каждой операции. Изображение делается без учета масштаба.

Для каждой операции на сетевом графике могут существовать операции, заканчивающиеся до ее начала, выполняемые параллельно с ней или начинающиеся после ее завершения. При использовании МКП длительность каждой операции должна быть известна заранее (источником может быть либо предыдущий опыт, либо данные моделей и экспериментов).

Метод критического пути с каждым событием ассоциирует 2 момента:

Ранний момент – P – наиболее раннее время, когда могут быть начаты операции, исходящие из соответствующего узла. Вычислительный процесс, используемый для его определения называется прямой расчет. В ходе определения вычисление начинается с первого события и продолжается последовательно слева направо. Для начального момента ранний момент полагается равным 0. Для последнего события ранний момент определяется простым суммированием длительности последующей операции к раннему моменту предшествующего события. Если в событие входит несколько операций, то его ранним моментом считается наибольшее из всех окончанных P этих операций.

Поздний момент – $П$ – определяется как наиболее позднее время, когда могут быть окончены операции, исходящие из соответствующего узла. Определение позднего момента называется обратным расчетом. При обратном расчете вычисление начинается с последнего события и продолжается последовательно справа налево. Поздний момент последнего события полагается равным раннему моменту, найденному при прямом расчете. Поздний момент предшествующего события находится вычитанием длительности предыдущей операции из позднего момента последующего события. Если из события выходит несколько операций, то в качестве позднего момента необходимо взять наименьший из всех поздних моментов начала этих операций.

Для расчета резервов времени в рамках критического пути вводятся следующие обозначения:

Ранним началом (РН) любой операции называется Ранний момент предшествующего ей события.

Поздним окончанием (ПО) выступает поздний момент следующего за ней события.

Поздним началом (ПН) операции считается ее Позднее окончание минус длительность.

Ранним окончанием (РО) считается раннее начало плюс длительность.

Любая операция проекта должна быть завершена в пределах от момента раннего начала до момента позднего окончания. Считается, что проект заканчивается вовремя, если все операции заканчиваются в этих пределах. Когда промежуток времени между этими двумя пределами превышает длительность операции, тогда имеется свободное время либо до ее начала, либо после ее окончания. Это время называется резервом.

Виды резервов.

Полный резерв – время, на которое может быть увеличена продолжительность работы (равен позднее окончание – раннее начало – длительность);

Свободный резерв – выявление работ, выполнение которых может задерживаться без ущерба полного резерва последующих операций (равен ранний момент последующей работы – ранний момент предыдущей – длительность);

Независимый резерв – выявляет работы, затягивание которых не влияет на полный резерв ни последующих, ни предыдущих операций (равен ранний момент последующей работы – поздний момент предыдущей – длительность).

Если независимый резерв меньше 0, то он принимается равным 0.

Если полный резерв равен нулю, то все другие резервы также будут нулевыми.

Критический путь – последовательность операций, требующая наибольшего времени для своего завершения и определяет наименьшее

время, за которое может быть выполнен проект, всегда начинается с первого события, проходит через весь график и заканчивается последним событием. Каждая операция на критическом пути называется критической операцией и должна удовлетворять критериям:

1) Ранний момент и поздний моменты предшествующего и последующего операции события должны совпадать.

2) Резервы времени выполнения операции равны нулю.

Нахождение критического пути – нахождение критических операций и соединение их.

Структурная схема организации. Отражает совокупность элементов организации и связей между ними в контексте осуществления инвестиционного проекта. При разработке организационной структуры учитывают структуру проекта в функциональном и процессом разрезе, всех участников проекта, что позволяет увязать работы со структурой организации и построить матрицу распределения ответственности.

В современных организациях структура фиксирует взаимосвязи, которые существуют между подразделениями и работниками организации.

Структура понимается как установленная схема взаимодействия и координации технологических элементов и персонала. Схема любой организации показывает состав отделов, секторов и других линейных и функциональных единиц. Однако она не учитывает такой фактор, как человеческое поведение, который влияет на порядок взаимодействия и его координацию. Именно поведение персонала определяет эффективность функционирования организационной структуры в большей мере, чем формальное распределение функций между подразделениями⁴². Реализация проектов возможна в рамках нескольких типов организационных структур, каждый из которых характеризуется определенными преимуществами и недостатками.

Организация проектов в рамках функциональной структуры.

⁴² Мильнер Б. З. Теория организации: учебник / Б. З. Мильнер. 2-е изд. перераб. и доп. М.: ИНФРА-М, 2002.

Одним из наиболее простых подходов к организации проектов является встраивание их в существующую функциональную иерархию организации. То есть, работа над различными частями проекта поручается соответствующим функциональным подразделениям, при этом каждое подразделение отвечает за выполнение работ над своим сегментом проекта. Координация осуществляется по обычным управленческим каналам.

Функциональная организация обычно используется, когда из-за характера самого проекта одна функциональная область доминирует в разработке проекта или особо заинтересована в его успехе. В этой ситуации, например, вице-президент по информационным технологиям, будет координировать проект, направленный на обновление информационной системы компании.

Преимущества данной структуры с точки зрения управления проектами:

1. Стимулирование роста профессиональной компетенции.
2. Проекты разрабатываются в рамках базовой функциональной структуры основной организации, и в работе не происходит существенных изменений.
3. Сокращается дублирование усилий специалистов и ресурсов в конкретных функциональных областях.
4. Персонал используется максимально гибко.
5. Повышается эффективность координации организационных связей.
6. Внутри функциональной структуры организации профессиональная карьера специалистов строится нормальным образом.

Недостатки функциональной структуры в контексте проектного менеджмента:

1. Потенциально высокий уровень конфликтности структуры.

2. Сокращение эффективности коммуникаций в результате увеличения количества горизонтальных и вертикальных взаимодействий между участниками проекта.

3. У проекта часто отсутствует центр, интегрирующий ресурсы и усилия участников проекта.

4. Связи между функциональными отделами могут оказаться слабыми, что осложняет решение вопросов, затрагивающих несколько функциональных подразделений.

5. Ограниченные возможности решения междисциплинарных проблем.

6. На работу над проектом в рамках функциональной организации обычно уходит больше времени.

7. Мотивация ответственных за проект может быть слабой.

Организация проектов по принципу независимых проектных команд.

Реализуется в рамках проектного управления важными видами деятельности в организации, которые требуют постоянного руководства в условиях строгих ограничений по затратам, срокам и качеству работ. Требуется предварительная разработка механизмов разрешения межличностных, межгрупповых и организационных конфликтов, связанных с организацией взаимодействия вертикальных и горизонтальных систем управления. Если в организации возникает необходимость разработать и осуществить проект комплексного характера, охватывающий, с одной стороны, решение широкого круга специальных технических, экономических, социальных и иных вопросов, и, с другой стороны — деятельность разных функциональных и линейных подразделений, то следует найти наиболее подходящую, эффективную организационную форму выполнения данной задачи. Можно рассмотреть три варианта организации работ⁴³.

⁴³ Мильнер Б. З. Теория организации: учебник / Б. З. Мильнер. 2-е изд. перераб. и доп. М.: ИНФРА-М, 2002.

1) Создание целевой группы, координационного отдела или специального комитета. Тем не менее, данный вариант показал недостаточно высокую эффективность на практике.

2) Наделение полномочиями и ответственностью за решение различных частей комплексной задачи руководителя одного из функциональных отделов, не снимая с него других обязанностей, то есть выделение так называемого головного отдела. Однако здесь возникает проблема: для разрешения конфликтов и обеспечения координации работы требуется постоянное участие в руководстве проектом высшего звена управления.

3) Назначение руководителя проекта, передача ему всех полномочий для решения проблем, связанных с разработкой и реализацией проекта (включая планирование, оперативное управление, финансирование выполнения всех работ по проекту). Данный механизм получает все большее распространение в последние годы в самых разнообразных сферах деятельности при реализации проектов.

Под проектной структурой понимается временная организация, создаваемая для решения конкретной комплексной задачи (разработки проекта и его реализации). В одну команду собираются квалифицированные работники разных профессий, специалисты, исследователи для осуществления определенного проекта с заданным уровнем качества и в рамках выделенных для этой цели материальных, финансовых и трудовых ресурсов. Специалисты могут привлекаться из числа сотрудников организации или со стороны на временной основе. Соответственно, после окончания проекта привлеченные в команду работники возвращаются в свои подразделения к постоянной работе, переходят к работе над другим проектом, переходят в организацию (предприятие), созданное в результате реализации проекта или заканчивают свою работу в организации, реализующей проект. Руководителю проекта полностью подчинены все члены команды и все ресурсы, выделенные для данной цели.

Проектные структуры различаются между собой по масштабу деятельности, широте охвата научно-технических проблем и проблем производства, характеру связей с линейными и функциональными звеньями организации, кругу полномочий для взаимодействия с внешней средой. Возможна структура, в рамках которой выделяются проектные команды, которые действуют независимо от основной структуры управления. Взаимодействие между основной организацией и проектными командами может варьироваться. В некоторых случаях основная организация устанавливает процедуры административного и финансового контроля над проектом. В других случаях фирмы дают управляющему проектом максимальную свободу выполнить проект при выделении необходимых ресурсов. Существуют также самоуправляемые проектные команды без формального управляющего проектом.

Как и в случае функциональной организации, независимые проектные команды имеют свои сильные и слабые стороны⁴⁴.

Сильные стороны проектной структуры:

1. Концентрация внимания на проекте, его горизонтальная и целевая интеграция.
2. Более высокая простота и гибкость в управлении проектами, наличие единых стандартов поведения и принятия решений.
3. Более высокая скорость реализации проекта и высокий уровень мотивации участников проектной команды.
4. Сокращение коммуникационных связей и времени принятия проектных решений.

Слабые стороны реализации проекта в проектной структуре:

1. Дороговизна создания независимых команд.
2. Дублирование в функциональных областях и снижение эффективности использования ресурсов.
3. Отстраненность команд от проблем организации.

⁴⁴ Грей К.Ф., Ларсон Э.У. Управление проектами: практическое руководство. - М.: Издательство «Дело и сервис», 2003. С. 259

4. Ограниченные возможности профессионального разрешения проблем.

5. Возможность появления конкуренции между проектными командами в случае одновременной реализации нескольких проектов.

Организация проектов в матричной организации.

При данной схеме члены проектной команды подчиняются не только руководителю проекта, но и руководителям тех функциональных подразделений, в которых они постоянно работают. Организация развивается одновременно в двух измерениях. При такой форме организации полномочия руководителя проекта могут варьировать от почти всеобъемлющей линейной власти (так называемые «сильные» матрицы, а рамках которых у руководителя проекта может быть сконцентрировано до 90 % ресурсов и властных полномочий) до практически чисто штабных полномочий («слабые» матрицы, когда руководитель проекта распоряжается не более чем 10 % ресурсов и выступает в роли формального центра проекта). Существуют также «сбалансированные» матрицы, в рамках которых происходит примерно равнозначное распределение полномочий и ресурсов между функциональными и проектными управляющими.

В матричной структуре проектные менеджеры отвечают за координацию всех видов деятельности и использование ресурсов, относящихся к данному проекту, за планирование проекта и ход его выполнения по всем количественным, качественным и временным показателям. В свою очередь, руководители функциональных подразделений делегируют управляющим проектам часть обязанностей, но часто сохраняют за собой право определения того, где и как должна быть выполнена та или иная работа.

Матричная структура управления является гибридной организационной формой, в которой структура горизонтального проектного менеджмента «накладывается» на обычную функциональную иерархию. В матричной структуре существуют два канала управления — по функ-

циональным линиям и по проектным линиям. Части проекта не делегируются различным отделам или автономным командам, а участники проекта подотчетны одновременно функциональным менеджерам и управляющим проектами.

Достоинства матричной структуры:

1. Ресурсами можно пользоваться совместно, выполняя как проекты, так и функциональные обязанности, что сокращает дублирование, типичное для структуры чисто проектной команды.

2. Более сильный акцент на проект обеспечивается через формальное назначение управляющего проектом, ответственного за координацию и интеграцию работы, выполняемой различными отделами, что обеспечивает целостный подход к решению проблемы, часто отсутствующий в функциональных организациях.

3. Способствует коллективному расходованию ресурсов и достижению гибкости и адаптивности.

4. Гибкое перераспределение ресурсов в зависимости от потребностей каждого проекта и эффективная координация работ.

5. Доступ проектной команды ко всему банку технологий и специальных знаний, которым владеют функциональные отделы и возможность вернуться в функциональные подразделения после завершения проекта.

Недостатки матричной структуры управления проектами:

1. Высокая потенциальная конфликтность структуры из-за нарушения принципа единоначалия.

2. Необходимость межпроектной и межфункциональной координации.

3. Проблема распределения полномочий между функциональными и проектными управляющими.

4. Высокая напряженность работы.

5. Риск значительного количества согласований.

Необходимо также отметить появление в последние годы новых организационных структур, соответствующих специфическим потребностям проектов, организаций и факторов деловой среды. К их числу можно отнести сетевые организации, многомерные и виртуальные корпорации, круговые и интеллектуальные, а также обучающие организации⁴⁵.

Вне зависимости от того, какая организационная структура применяется, успех проекта прямо связан со степенью независимости, самостоятельности и полномочий, которыми обладают управляющие проектом. При этом лучшей системой управления является та, в которой потребности проекта сочетаются с потребностями основной организации.

Создание прогрессивных систем управления инвестиционными проектами, которое должно осуществляться в течение всего их жизненного цикла, требует совершенствования контрактных систем, изменения организационных структур, развития инфраструктур по обслуживанию проектов на всех этапах их реализации (консультационные, инжиниринговые, информационные и другие службы), совершенствования технологии проектирования. В настоящее время в экономическом механизме управления инвестиционным циклом существуют достаточно разнообразные организационные и контрактные системы. Формы этих систем можно отнести к двум типам: прогрессивным и традиционным⁴⁶.

Традиционная форма управления проектом характеризуется относительной разобщенностью фаз и этапов его жизненного цикла как организационно, так и во времени. Объединяющим звеном здесь выступает заказчик, который берет на себя функции управления, тем самым активно влияя на ход реализации проекта. Сейчас такой тип организации управления проектами сокращается, все больше вытесняясь прогрессивной формой управления.

Прогрессивная форма управления инвестиционным циклом, называемая интегрированной, позволяет сочетать современные жесткие тре-

⁴⁵ Мильнер Б. З. Теория организации: учебник / Б. З. Мильнер. 2-е изд. перераб. и доп. М.: ИНФРА-М, 2002. С. 151

⁴⁶ Управление проектами: учебник/ Л.Г. Матвеева и др. – Ростов н/Д: Феникс, 2009. С. 41-42

бования заказчиков к техническому уровню и качеству объектов, растущую степень индивидуализации запросов с оптимизацией уровня стоимости и сроков реализации инвестиционных проектов. Эффективное управление рассматривается в качестве самого ценного капитала фирмы, выступая как ограничитель и контролер на всех этапах инвестиционного цикла, позволяя обеспечивать его непрерывность, соединять отдельные организационные структуры и направлять их на оптимальное достижение цели.

Основными принципами такой прогрессивной концепции управления проектами являются⁴⁷:

- углубление уровня обоснованности принимаемых инвестиционных решений посредством многовариантных и многофакторных оценок (технологических, экономических);
- высокая степень координации и контроля в процессе реализации инвестиционного проекта;
- систематический анализ и постоянное «отслеживание» внешних изменений (конъюнктуры рынка по всем видам ресурсов, различных непредвиденных обстоятельств и негативных факторов, возникающих на пути инвестиционного цикла).

Управляющие воздействия при прогрессивной форме управления проектом могут иметь характер корректирующих воздействий. Необходимость в них возникает, когда под влиянием возмущения со стороны внешней среды (содержащей сведения о параметрических характеристиках макроэкономической динамики), или из-за причин внутреннего характера, текущее состояние инвестиционного проекта по своим характеристикам отклоняется от траектории, по которой он должен двигаться для обеспечения достижения стратегической цели⁴⁸.

Графически процесс движения проекта по траектории, ведущей к достижению стратегических целей, представлен на рис. 8.

⁴⁷ Там же

⁴⁸ Лунев И.Л. Управление потенциалом корпорации: понятийно-терминологические и методологические основы концепции, модели, инструменты.-Ростов-н/Д: Изд-во СНКЦ ВШ.-2004.

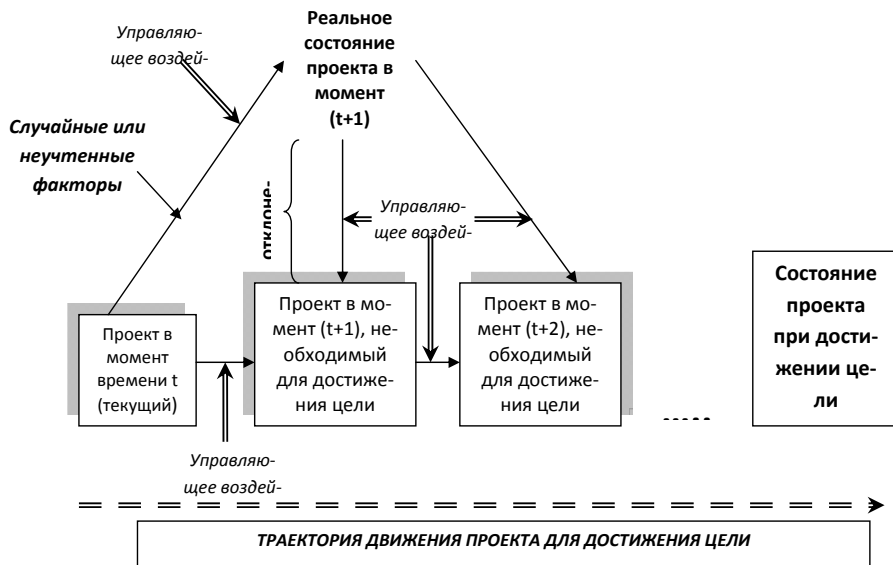


Рисунок 8. Движение проекта по траектории, ведущей к достижению цели, с возможными отклонениями⁴⁹

Необходимо отметить, что отклонения реального состояния проекта от состояния, необходимого для достижения цели, могут происходить в разные стороны, и на любом этапе движения по траектории. Отклонения могут не компенсироваться в течение нескольких периодов времени, то есть требуется ряд управляющих воздействий на протяжении нескольких периодов, чтобы вернуть проект на желательную траекторию. Либо проект может не быть возвращен на данную траекторию. В этом случае состояние проекта, соответствующее достижению цели, не будет достигнуто.

Возврат проекта на целевую траекторию может быть осуществлен и в течение того же периода времени, когда возникли отклонения, в случае их незначительности. Также важно заметить, что характер, сила и

⁴⁹ Управление проектом. Под ред. Матвеевой Л.Г. – Ростов н/Д: Феникс, 2009. С. 43

направленность управляющих воздействий в каждом случае различаются.

Таким образом, эффективная разработка проекта, обеспечивающая рост его управляемости, требует применения целого комплекса взаимодополняющих инструментов структуризации, результатом которого становится набор достаточно детализированных планов, позволяющих оценить проект и осуществить его полную практическую реализацию.

Литература

1. Бланк И.А. Инвестиционный менеджмент: Учебный курс. – К.: Эльга– Н, Ника–Центр, 2010.

2. Бочаров В.В. Инвестиционный менеджмент: Порядок финансирования и оценка инвестиционных проектов, М., 2000.

3. Введение в проектный менеджмент // <http://www.projectmanagement.ru/mup.asp?mupid=9>

4. Введение в проектный менеджмент // www.cfin.ru/itm/project/pmintro.shtml

5. Воропаев В.И. Управление проектами в России: Основные понятия. История. Достижения. Перспективы./ Рос. Ассоц. Упр. проектами СОВНЕТ.– М.:АЛАНС, 1995.

6. Вязовой В. Системы управления проектами <http://www.project.km.ru>

7. Грей К.Ф., Ларсон Э.У. Управление проектами: практическое руководство.- М., 2009.

8. Интернет сайт компании Consulting Service Company: <http://www.greenst.ru/strategies/models/>

9. Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г. Управление проектами: / Под общ. ред. И.И. Мазура.- 3-е изд. – М.: Омега-Л, 2009.

10. Руководство к Своду знаний по управлению проектами. Четвертое издание. Project Management Institute. Pennsylvania.США, 2009

11. Позняков В.В. Проектное управление в международных организациях развития, работающих в России // Управление проектами. 2005. № 3 .
12. Попков В.П., Семенов В.П. Организация и финансирование инвестиций. Инвестиционный проект, его структура и жизненный цикл.// http://business.polbu.ru/popkov_investment/ch04_iii.html
13. Трофимов В.В. Управление проектами. СПб, 2004
14. Управление проектами: учебник/ Л.Г. Матвеева и др. – Ростов н/Д: Феникс, 2009.
15. Холт Р.Н., Барнес С.Б. Планирование инвестиций: Пер. с англ. – М.: дело, 1994.
16. The Logical Framework Approach (LFA) — A Handbook for Objective-Oriented Planning (1996). NORAD (Norwegian Agency for Development Cooperation).
17. Ensworth, P. The Accidental Project Manager: Surviving the transition from techie to manager. Chichester: John Wiley, 2001.
18. Kerzner, H. Project Management: A systems approach to planning, scheduling and controlling. 7th ed. Chichester: John Wiley, 2000.
19. New directions in project management / edited by Paul C. Tinnirello. p. cm. — (Best practices)
20. Reinventing Project Management: The Diamond Approach to Successful Growth and Innovation by Aaron J. Shenhar and Dov Dvir, Harvard Business School Press, 2007

Проектные задания

Задание 1. Выберите инвестиционный проект из реальной хозяйственной практики организации или смоделируйте условно-фактический проект для выполнения проектного задания. Для выбранного или смоделированного проекта разработайте: дерево целей, сетевой график, дерево решений, дерево разбиения работ.

Задание 2. Прочитайте кейс. Ответьте на поставленные вопросы, предложенные в конце кейса.

Олимпийские игры 2000г. — Сидней, Австралия⁵⁰

В области управления проектом, разрабатываемого для конкретного события, Олимпийские игры рассматриваются, как одно из самых важных событий. Рассмотрим компоненты данного проекта.

Цель. Провести Олимпийские игры 2000 в строго указанных определенных местах в Сиднее, начиная с 15 сентября, со сметой в \$1, 4 млрд.

Заказчик. Нет одного конкретного заказчика. Мероприятия гарантированы правительством Нового Южного Уэльса (НЮУ). Много заказчиков и заинтересованных лиц, например, граждане НЮУ, правительство НЮУ, граждане Австралии, Международный Олимпийский Комитет, международное сообщество в целом, спортсмены, международные деловые круги и деловые круги Австралии.

ТЗ. Организация всех игр и церемоний. Мобилизация всех технологий и ресурсов, необходимых для проведения игр.

Критерий успеха. Четкое, без сбоев и инцидентов проведение игр. Высокий уровень заинтересованности со стороны общества, удовольствие от проведения игр. Стимулирование экономической деятельности в Новом Южном Уэльсе и Австралии. Дальнейший интерес к будущим Олимпийским играм.

Проектная команда. Официально (в законодательном порядке) управляющими проектом были назначены SOCOG. Другие организации, вносящие свой вклад в успешное проведение Олимпийских игр, такие, как МОК, Олимпийский Комитет Австралии, Городской Совет Сиднея, Олимпийский Координационный Комитет (правительство НЮУ), стали участниками Контракта Города-организатора Олимпийских игр. Олимпийский Координационный Комитет несет ответственность за все проекты инфраструктуры, над большинством которых работа либо уже ведется, либо в проекты вносятся изменения для того, чтобы их можно было

⁵⁰ Грей К.Ф., Ларсон Э.У. Управление проектами: практическое руководство. - М.: Издательство «Дело и сервис», 2009

«подогнать» к играм. Завершение этих проектов в срок жизненно необходимо для успеха Олимпийских игр.

Структура распределения работы по этапам (СРППЭ). СРППЭ для данного проекта включает в себя следующие основные области: спортивные соревнования, места проведения соревнований и спортивные сооружения, гостиницы, транспорт, сооружения для средств массовой информации и координация их деятельности, телекоммуникации, меры безопасности, медицинское обслуживание, кадры, в том числе и волонтеры, культурная программа, подготовка обслуживающего персонала к играм (тренировки перед играми), проекты по информационным технологиям, церемонии открытия и закрытия игр, PR, финансирование, пробные (отборочные) игры и соревнования, управление спонсорами и контроль за неорганизованным маркетингом. Каждый из этих пунктов надо рассматривать, как самостоятельный проект. Необходима крайне четкая координация, чтобы все эти проекты, а, следовательно, и общий проект Олимпийских игр, были выполнены вовремя.

Приоритеты. Время является самым критическим фактором проекта под названием «Олимпийские игры-2000. Сидней». Любая проблема, связанная со временем, должна быть решена за счет либо денежных средств, либо качества. Однако функционирование всех трех факторов жизненно важно для успешного проведения игр. Впечатление людей во всем мире будет зависеть от качества сооружений, эффективности управления соревнованиями и прочими мероприятиями и отношением к зарубежным спортсменам и зрителям. Смета проведения Игр составляет \$1,4 млрд., причем любое превышение вызовет недовольство общественности и бросит тень на все мероприятия. Однако если будут необходимы коррективы, то сметой пожертвуют в первую очередь.

Вопросы и задания к кейсу.

1. Какую организационную структуру управления проектами Вы бы предложили для осуществления представленного проекта? Почему?

2. Какой вариант распределения ответственности за перечисленные работы между участниками проекта Вам представляется наиболее рациональным? Представьте свой вариант матрицы распределения ответственности по проекту, представленному в кейсе.
3. Постройте дерево целей проекта.
4. Постройте структуру работ и ресурсов проекта.
5. Предложите схему мониторинга и контроля работ по проекту.

Тема 4. Оценка эффективности инвестиционных проектов

Любой проект, как правило, связан с мероприятиями (организационными, техническими и др.), нацеленными на достижение определенных целей (экономических, социальных, экологических и др.) и требующими для своего осуществления использования инвестиционных ресурсов. В данном контексте важнейшими оценочными категориями предстают связанные с проектами затраты и результаты всех видов, определение и сопоставление которых составляет ядро процедур оценки эффективности проектов.

Основные цели и возможные виды эффективности проектов представлены на рисунке 9.

Рисунок 9. Цели оценки эффективности инвестиционного проекта

В процессе анализа и оценки проектов применительно к каждому из них или их совокупности обычно приходится решать следующие основные задачи⁵¹:

1. Оценка реализуемости проекта, то есть возможности его осуществления с учетом всех имеющихся ограничений технического, финансового, экономического и другого характера.

2. Оценка абсолютной эффективности проекта, то есть проверка выполнения условия: значимость достигаемых результатов выше значимости требуемых затрат (расхода ресурсов).

3. Оценка сравнительной эффективности проектов (оптимизация), то есть сопоставление альтернативных проектов (вариантов) с целью отбора более целесообразных, определения преимуществ одних проектов (вариантов) над другими. В рамках данной задачи может осуществляться ранжирование проектов или их совокупностей, используемое при оптимизации принятия инвестиционных решений, вариации экзогенных параметров (например, размера инвестиционных возможностей).

Грамотное составление проекта невозможно, если его оценка не опирается на использование непротиворечивой системы принципов, теоретически обоснованных и успешно апробированных практикой⁵².

В системе принципов оценки эффективности инвестиционных проектов могут быть выделены три структурные группы:

- методологические принципы, то есть наиболее общие, относящиеся к концептуальной стороне дела и мало зависящие от специфики рассматриваемого проекта;

- методические принципы, то есть те, которые непосредственно связаны с проектом, его спецификой, экономической и финансовой привлекательностью проекта;

⁵¹ Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования. - М.: Институт промышленного развития, 2000.

⁵² Там же.

- операциональные принципы, то есть те, которые облегчают процесс оценки эффективности проекта с информационно-вычислительной точки зрения.

Рассмотрим последовательно указанные принципы.

Методологические принципы.

1.1. Результативность проекта означает положительность эффекта его осуществления, т.е. превышение оценки слагаемых результатов над оценкой совокупных затрат, требуемых для реализации проекта. Иными словами, речь идет об абсолютной эффективности проекта и о сопоставимости ситуаций «без проекта» и «с проектом».

1.2.-1.3. Адекватность и объективность: необходимо при оценке результатов и затрат обеспечить правильное отражение структуры и характеристик объекта, применительно к которому рассматривается проект с учетом степени недоверности и неопределенности, объективно присущих будущему.

1.4. Корректность: используемые методы оценки должны удовлетворять определенным общим формальным требованиям, к числу которых относятся:

а) монотонность, т.е. при повышении результатов и уменьшении затрат оценка эффективности проекта при прочих равных условиях должна повышаться;

б) антисимметричность, т.е. при сопоставлении двух проектов количественное выражение величины преимуществ одного из них должно совпадать с выражением величины недостатков другого (если \mathcal{E}_{ij} – эффект i проекта по сравнению с j , то $\mathcal{E}_{ij} = -\mathcal{E}_{ji}$).

в) транзитивность, т.е. если первый проект лучше второго, а второй лучше третьего, то первый должен быть лучше третьего (если \mathcal{E}_j больше \mathcal{E}_k и \mathcal{E}_k больше \mathcal{E}_i , то \mathcal{E}_j должно быть больше \mathcal{E}_i , где i, j и k – соответственно первый, второй и третий вариант проекта).

1.5. Системность: учет того, что проект “вписывается” в сложную социально-экономическую систему и поэтому при его реализации могут

иметь место внутренние, внешние, а также синергетические (определяемые целостностью системы и взаимодействием ее подсистем) эффекты.

1.6. Комплексность: при оценке эффективности проектов необходимо учитывать разносторонние последствия их реализации – не только в экономической, но и в социальной, экологической и др. внеэкономических сферах, и определять соответствующие виды и величины результатов и затрат. При этом все внеэкономические последствия результатов могут быть разбиты на три группы:

а) те, которые уже сегодня допускают прямую экономическую оценку;

б) те, которые принципиально допускают прямую экономическую оценку, но сегодня нет достаточной информации для ее определения;

в) те, которые и принципиально не допускают такой оценки.

Кроме того, необходимо осуществлять оценку проекта за весь его жизненный цикл.

1.7. Ограниченность ресурсов: при оценке эффективности проектов необходимо исходить из условия, что все виды невозпроизводимых и воспроизводимых ресурсов ограничены, т.е. цены ресурсов, по которым рассчитывается величина затрат, должны включать в себя упущенную выгоду, связанную с возможным альтернативным использованием ресурсов (opportunity cost). Поэтому нулевая оценка получаемого эффекта при реализации проекта свидетельствует не о его бесприбыльности, а означает, что ресурсы используются не хуже (но и не лучше), чем они могли бы быть использованы в альтернативном направлении.

1.8. Неограниченность потребностей: имеющиеся ограниченные ресурсы всегда потенциально могут найти эффективное направление, т.к. общая потребность в ресурсах неограниченна.

Методические принципы.

2.1. Специфика проекта и его «окружения»: необходимо учитывать особенность действующего хозяйственного механизма, его влияние на

оценку проекта различными участниками с целью выбора «компромиссного» решения на основе согласования их интересов.

2.2. Наличие различных участников проекта предопределяет несовпадение их интересов, из чего следует необходимость оценки эффективности проекта с позиций каждого участника.

2.3. Динамичность процессов: при оценке эффективности проекта необходимо учитывать, что и структура и характеристики входящих в него объектов не остаются постоянными; большое влияние оказывает инфляция. Поэтому нужно проверять динамику финансовой обеспеченности проекта в течение всего жизненного цикла, для чего строятся таблицы движения наличности.

2.4. Неравноценность несинхронных затрат и результатов предполагает приведение их величин к сопоставимому виду с использованием метода дисконтирования.

2.5. Согласованность: необходимо учитывать масштабность проектов, которые в соответствии с этим признаком бывают «малые», «крупномасштабные» и «глобальные»; «хорошо» и «слабоструктурированные».

2.6. Ограниченная управляемость, в т.ч. прошлыми, уже осуществленными и невозвратными затратами.

2.7. Неполнота информации, которая встречается как в виде риска, так и неопределенности, что требует применения специальных методов оценки.

2.8. Структура капитала: обычно капитал делится на собственный и заемный, они имеют разную степень риска (заемный менее рисковый), что определяет выбор нормы дисконта.

Операциональные принципы.

3.1. Моделирование, т.е. составление (имитационной или оптимизационной) экономико-математической модели оценки эффективности. В простейшем случае – это модели прямого счета.

3.2. Компьютерная поддержка – формирование базы данных, использование программных комплексов (о них пойдет речь в следующих разделах пособия) и проведение многовариантных расчетов.

3.3. Интерактивный режим – диалог с целью уточнения влияния различных факторов.

3.4. Упрощение, т.е. выбор наиболее простого с информационно-вычислительной точки зрения метода оценки, так как излишнее и необоснованное усложнение оценочных процедур может привести к ошибкам в вычислениях.

Эффективность проекта характеризуется системой показателей, отражающих соотношение затрат и результатов применительно к интересам его участников. Различаются следующие показатели эффективности инвестиционного проекта:

- показатели коммерческой (финансовой) эффективности, учитывающие финансовые последствия реализации проекта для его непосредственных участников;
- показатели бюджетной эффективности, отражающие финансовые последствия осуществления проекта для федерального, регионального или местного бюджета;
- показатели экономической эффективности, учитывающие затраты и результаты, связанные с реализацией проекта, выходящие за пределы прямых финансовых интересов участников инвестиционного проекта и допускающие стоимостное измерение. Для крупномасштабных (существенно затрагивающих интересы города, региона или всей России) проектов рекомендуется обязательно оценивать экономическую эффективность.

Оценка предстоящих затрат и результатов при определении эффективности инвестиционного проекта осуществляется в пределах расчетного периода, продолжительность которого (*горизонт расчета*) принимается с учетом:

- продолжительности создания, эксплуатации и (при необходимости) ликвидации объекта;
- средневзвешенного нормативного срока службы основного технологического оборудования;
- достижения заданных характеристик прибыли (массы и / или нормы прибыли и т.д.);
- требований инвестора.

Горизонт расчета измеряется количеством шагов расчета. Шагом расчета при определении показателей эффективности в пределах расчетного периода могут быть: месяц, квартал или год.

Затраты, осуществляемые участниками, подразделяются на первоначальные (капиталообразующие инвестиции), текущие и ликвидационные, которые осуществляются на соответствующих стадиях реализации проекта. Для стоимостной оценки результатов и затрат могут использоваться базисные, мировые, прогнозные и расчетные цены.

Сравнение различных инвестиционных проектов (или вариантов проекта) и выбор лучшего из них рекомендуется производить с использованием различных показателей, к которым относятся:

- чистый дисконтированный доход (ЧДД) или интегральный эффект, чистый приведенный эффект (используются также другие названия: чистая приведенная (или чистая современная) стоимость, интегральный эффект, Net Present Value (NPV);
- индекс доходности (ИД) или индекс прибыльности, индекс рентабельности инвестиций, Profitability Index (PI);
- внутренняя норма доходности (ВНД) или внутренняя норма прибыли, рентабельности, возврата инвестиций, Internal Rate of Return (IRR);
- срок окупаемости (Payback period, PP);
- другие показатели, отражающие интересы участников или специфику проекта.

Рассмотрим основные методы оценки эффективности проектов.

Метод расчета чистого приведенного эффекта (NPV)

Данный метод основывается на сопоставлении величины инвестиций с общей суммой дисконтированных чистых денежных поступлений, которые данный инвестиционный проект собирает в течение периода его реализации. Чистый приведенный эффект рассчитывается следующим образом:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{P_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}, \text{ где}$$

P_t – поступления в периоде t ;

C_t – затраты в периоде t ;

n – горизонт расчета;

r – норма дисконта.

Если NPV инвестиционного проекта положителен, проект является эффективным (при данной норме дисконта) и может рассматриваться вопрос о его принятии. Чем больше NPV, тем эффективнее проект. Если инвестиционный проект будет осуществлен при отрицательном NPV, инвестор понесет убытки, т.е. проект неэффективен с коммерческой точки зрения.

При этом выбор ставки дисконта проводится экспертным способом и определяется, исходя из:

- целей инвестирования и условий реализации проекта;
- уровня инфляции и величины инвестиционных рисков;
- альтернативных возможностей вложения капитала;
- стоимости или цены капитала (средневзвешенной в случае привлечения ресурсов из нескольких источников).

Индекс рентабельности инвестиций

Индекс рентабельности инвестиций (PI) представляет собой отношение суммы приведенных эффектов к величине капиталовложений и позволяет оценить инвестиционные проекты с помощью относительных

показателей для вариантов проектов с различными объемами инвестиций:

$$PI = \sum_{t=1}^n \frac{P_t}{(1+r)^t} \Bigg/ \sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}, \text{ где}$$

P_t – поступления в периоде t ;

C_t – затраты в периоде t ;

n – горизонт расчета;

r – норма дисконта.

Индекс рентабельности тесно связан с NPV. Если нужно выбрать одну из нескольких альтернатив проекта, то следует выбрать тот проект, у которого наибольший NPV. Это требует некоторого уточнения, поскольку NPV является индикатором лишь положительных чистых потоков реальных денег или чистых выгод по проекту. Если существуют две или более альтернатив, целесообразно определить, какая сумма инвестиций потребуется для создания этих положительных NPV. PI строится из тех же элементов, и его значение связано со значением NPV: если NPV положителен, то $PI > 1$ и наоборот. Если $PI > 1$, проект эффективен, если $PI < 1$ - неэффективен.

Метод определения срока окупаемости инвестиций

Срок окупаемости - минимальный временной интервал (от начала осуществления проекта), за пределами которого интегральный эффект становится и в дальнейшем остается неотрицательным. Иными словами, это период (измеряемый в месяцах, кварталах или годах), начиная с которого первоначальные вложения и другие затраты, связанные с инвестиционным проектом, покрываются суммарными результатами его осуществления. Если доход от инвестиций поступает равномерно, то срок окупаемости рассчитывается делением единовременных затрат на величину годового дохода, получаемого от данных инвестиций. Если доходы поступают неравномерно, то срок окупаемости определяется прямым подсчетом количества лет, в течение которых инвестиции будут погашены накапливающимися доходами. Результаты и затраты, связан-

ные с осуществлением проекта, можно вычислять с дисконтированием или без него. Соответственно, получится два различных срока окупаемости.

Метод расчета внутренней нормы прибыли инвестиций

Внутренняя норма доходности (IRR) представляет собой ту норму дисконта r , при которой величина приведенных эффектов равна приведенным капиталовложениям.

$$IRR = r1(\%) + \frac{NPV1}{NPV1 - NPV2} \times (r2(\%) - r1(\%))$$

NPV1,2 – чистая приведенная стоимость проекта при $r1, r2$

$r1$ – ставка дисконта, при которой чистый приведенный эффект больше нуля

$r2$ – ставка дисконта, при которой чистый приведенный эффект меньше нуля

Если расчет чистого приведенного эффекта инвестиционного проекта дает ответ на вопрос, является он эффективным или нет, при некоторой заданной норме дисконта, то внутренняя норма прибыли проекта определяется в процессе расчета и затем сравнивается с требуемой инвестором нормой дохода на вкладываемый капитал. В случае, когда IRR равна или больше требуемой инвестором нормы дохода на капитал, инвестиции в данный инвестиционный проект оправданы и может рассматриваться вопрос о его принятии. В противном случае инвестиции в данный проект нецелесообразны.

Методы оценки коммерческой эффективности инвестиционных проектов в терминах «потока реальных денег».

Как было отмечено выше, расчет коммерческой эффективности проекта ориентирован на определение целесообразности его реализации для непосредственных участников, для которых, наряду с оценкой перечисленных выше показателей по проекту, существенный интерес имеет оценка данных критериев в терминах потоков реальных денег.

Коммерческая эффективность (финансовое обоснование) проекта определяется соотношением финансовых затрат и результатов, обеспе-

чивающих требуемую норму доходности. Она может рассчитываться как для проекта в целом, так и для отдельных участников с учетом их вкладов. При этом в качестве эффекта на t -ом шаге (Δt) выступает поток реальных денег (Cash Flow).

При осуществлении проекта выделяется три вида деятельности: инвестиционная (1), операционная (2) и финансовая (3).

В рамках каждого вида деятельности происходит приток $\Pi_i(t)$ и отток $O_i(t)$ денежных средств. Обозначим разность между ними через $\phi_i(t)$:

$$\phi_i(t) = \Pi_i(t) - O_i(t), \text{ где } (i = 1, 2, 3).$$

$\phi_1(t)$ является аналогом $(-K_t)$ из раздела, $\phi_2(t)$ является аналогом $R_t - Z_{t+}$. Ниже оно будет обозначаться через $\phi_+(t)$.

Потоком реальных денег $\phi(t)$ называется разность между притоком и оттоком денежных средств от инвестиционной и операционной деятельности в каждом периоде осуществления проекта (на каждом шаге расчета).

$$\phi(t) = [\Pi_1(t) - O_1(t)] + [\Pi_2(t) - O_2(t)] = \phi_1(t) + \phi_+(t), \quad (1),$$

где $\phi(t)$ является аналогом $R_t - Z_t$.

Сальдо реальных денег $b(t)$ называется разность между притоком и оттоком денежных средств от всех трех видов деятельности (также на каждом шаге расчета).

$$b(t) = \sum_{i=1}^3 [\Pi_i(t) - O_i(t)] = \phi_1(t) + \phi_+(t) + \phi_3(t) \quad (2).$$

Основные составляющие потока (и сальдо) реальных денег приведены в табл. 6–9.

Поток реальных денег от инвестиционной деятельности включает в себя следующие виды доходов и затрат, распределенных по периодам (шагам) расчета (табл. 6).

Таблица 6.

Поток реальных денег от инвестиционной деятельности

№ строк	Наименование показателя	Значение показателя по шагам расчета				
		Шаг 0	Шаг 1	...	Шаг T	ликвидация
1	Земля	З				
		П				
2	Здания, соору- жения	З				
		П				
3	Машины и обо- рудование, пе- редаточные уст- ройства	З				
		П				
4	Нематериальные активы	З				
		П				
5	Итого: вложе- ния в основной капитал	З				
		П				
6	Прирост обо- ротного капита- ла	З				
		П				
7	Всего инвести- ций					

Под знаком «З» обозначаются затраты (на приобретение активов и увеличение оборотного капитала), учитываемые со знаком «минус»; под знаком «П» – поступления (от их продажи и уменьшения оборотного капитала), учитываемые со знаком «плюс». При этом строка (5)=(1)+(2)+(3)+(4); $\phi_1(t)$ =строка (7)=(5)+(6). Ликвидация относится к графе «Шаг T».

Поток реальных денег от операционной деятельности включает в себя следующие виды доходов и затрат (табл. 7):

При этом строка (12) = (10) – (11); строка (13) = (7) + (8); $\phi_2(t) = [\phi_+(t)]$ = строка (14) = (12) + (13). Для проекта в целом строка (10) = (3) + (4) – (5) – (6) – (7) – (8); для реципиента строка (10) = (3) + (4) – (5) – (6) – (7) – (8) – (9).

Поток реальных денег от финансовой деятельности включает в себя следующие виды притока и оттока реальных денег (табл. 8):

Таблица 7.

Поток реальных денег от операционной деятельности

№	Наименование показателя	Значение показателя по шагам расчета			
		Шаг 0	Шаг 1	...	Шаг Т
1	Объем продаж				
2	Цена				
3	Выручка (= 1 x 2)				
4	Внереализационные доходы				
5	Переменные затраты <*>				
6	Постоянные затраты <*>				
7	Амортизация зданий <***>				
8	Амортизация оборудования <***>				
9	Проценты по кредитам				
10	Прибыль до вычета налогов				
11	Налоги и сборы				
12	Проектируемый чистый доход				
13	Амортизация (= 7 + 8)				
14	Чистый приток от операций (= 12 + 13)				

Таблица 8.

Поток реальных денег от финансовой деятельности

№№ строк	Наименование показателя	Значение показателя по шагам расчета			
		Шаг 0	Шаг 1	...	Шаг T
1	Собственный капитал (акции, субсидии и др. <*>)				
2	Краткосрочные кредиты				
3	Долгосрочные кредиты				
4	Погашение задолженно- стей по кредитам				
5	Выплата дивидендов				
6	Сальдо финансовой дея- тельности				

При этом для проекта в целом: $\Phi_3(t) = \text{строка}(6) = (1) + (2) + (3) - (4)$, а для свободных средств реципиента: $\Phi_3(t) = \text{строка}(6) = (1) + (2) + (3) - (4) - (5)$.

Чистая ликвидационная стоимость объекта (чистый поток реальных денег на стадии ликвидации объекта) определяется на основании данных, приводимых в табл. 9.

Таблица 9.

Чистый поток реальных денег на стадии ликвидации объекта

№ строк	Наименование	Земля	Здания и т.д.	Машины, оборудование	Всего
1	Рыночная стоимость				
2	Затраты (таблица 1)				
3	Начислено аморти- зации				
4	Балансовая стои- мость на T-ом шаге				

№ строк	Наименование	Земля	Здания и т.д.	Машины, оборудование	Всего
5	Затраты по ликвидации				
6	Доход от прироста стоимости капитала	нет	нет		
7	Операционный доход	нет			
8	Налоги				
9	Чистая ликвидационная стоимость				

Чистая ликвидационная стоимость каждого элемента представляет собой разность между рыночной ценой и налогами, которые начисляются на прирост остаточной стоимости капитала и доходы от реализации имущества. Следует иметь в виду, что если по строке 7 показываются убытки, то по строке 8 налог также показывается со знаком минус, а потому его значение добавляется к рыночной стоимости. Объем чистой ликвидационной стоимости показывается по строке 9 в графе «Всего».

При фактическом использовании этих формул для определения потока и сальдо реальных денег необходимо определить значения, содержащиеся в соответствующих строках табл. 2-5. В то же время, если в проекте предусмотрены реинвестиции свободных денежных средств (например, помещение их на процентные вклады), значения графы «шаг t » строки 4 в табл. 2 может зависеть от деятельности не только на t -ом шаге, но и на предыдущих шагах. В этом случае для определения потока реальных денег используется сальдо накопленных реальных денег.

Сальдо накопленных реальных денег $B(t)$ определяется как

$$B(t) = \sum_{k=0}^t b(k) \quad (3)$$

Текущее сальдо реальных денег $b(t)$ определяется через $B(t)$ по формуле:

$$b(t) = B(t) - B(t-1) \quad (4).$$

Поток реальных денег вычисляется по формуле:

$$\phi(t) = b(t) - \phi_3(t) \quad (5).$$

Положительное $B(t)$ составляет свободные денежные средства на t -ом шаге. Для расчета сальдо накопленных реальных денег на t -ом шаге необходимо к рассчитанному ранее значению этого сальдо на $(t-1)$ -ом шаге, пересчитанному с учетом результата реинвестиций свободных денежных средств (например, выплаты банковского процента по текущим вкладам), прибавить поступления, входящие в $\Pi(t)$, и вычесть все расходы (выплаты) на t -ом шаге, входящие в $O(t)$, т.е. рассчитывается сумма значений в графе t .

При расчете потоков реальных денег следует иметь в виду принципиальное отличие понятий притоков и оттоков реальных денег от понятий доходов и расходов. Существуют определенные номинально-денежные расходы, такие как обесценение активов и амортизация основных средств, которые уменьшают чистый доход, но не влияют на потоки реальных денег, т.к. номинально-денежные расходы не предполагают операций по перечислению денежных сумм.

Все расходы вычитаются из доходов и влияют на сумму чистой прибыли, но не при всех расходах требуется реальный перевод денег. Такие расходы не влияют на поток реальных денег.

С другой стороны, не все денежные выплаты (влияющие на поток реальных денег) фиксируются как расходы. Например, покупка товарно-материальных запасов или имущества связана с оттоком реальных денег, но не является расходом.

Учет инфляции при подсчете $\phi(t)$ и $b(t)$ производится путем вычисления входящих в них элементов в прогнозных ценах. Их приведенные значения обозначаются соответственно через $\phi_c(t)$ и $b_c(t)$.

С целью обеспечения сравнимости результатов расчета и повышения надежности расчетной оценки эффективности инвестиционного проекта рекомендуется:

- определять поток реальных денег в прогнозных ценах с использованием тех денежных единиц, которые фактически будут его образовывать в соответствии с проектом;
- вычислять интегральные показатели эффективности в расчетных ценах;
- производить расчет при разных вариантах набора значений исходных данных.

Минимальный набор исходных данных, подлежащих варьированию, должен включать в себя: цены реализации продукции; издержки производства; общие инвестиционные затраты; нормы запасов и задолженностей; проценты за кредиты.

Пределы варьирования исходных данных определяются на стадии технико-экономического исследования инвестиционных возможностей. Отдельным вопросом является прогноз инфляции по видам затрат и результатов и оценка пределов ее изменения. При этом при существующих темпах инфляции и уровне неопределенности условий шаг расчета рекомендуется выбирать:

- в течение первого года – один месяц;
- начиная со второго года в пределах срока окупаемости – не меньше трех месяцев;
- за пределами срока окупаемости – шесть месяцев – год.

В целом же необходимым критерием принятия инвестиционного проекта является положительность сальдо накопленных реальных денег в любом временном интервале, где данный участник осуществляет затраты или получает доходы. Отрицательная величина сальдо накопленных реальных денег свидетельствует о необходимости привлечения участником дополнительных собственных или заемных средств и отражения этих средств в расчетах эффективности.

Для сравнения различных инвестиционных проектов (вариантов проекта) и обоснования размеров и форм участия в их реализации рекомендуется использовать критерии ЧДД, ИД и ВНД, вычисляемые по формулам (1) – (2), в которые в качестве $(R_t - Z_t)$ подставляются значения $\phi(t)$, а в качестве $(R_t - Z_{t+})$ – значения $\phi_+(t)$.

Для дополнительной оценки коммерческой эффективности определяются также:

- срок полного погашения задолженности. Определяется только для участников, привлекающих кредитные и заемные средства (например, для финансирования). Проект может рассматриваться как эффективный с точки зрения кредитного учреждения, если срок полного погашения задолженности по кредиту, предоставляемому в рамках данного проекта, отвечает (с учетом риска несвоевременного или неполного погашения задолженности) интересам и политике этого кредитного учреждения. Обоснованность потребности в заемных средствах проверяется при этом по минимальному из годовых значений сальдо накопленных реальных денег, которое должно быть положительным, но не чрезмерно большим;

- доля участника в общем объеме инвестиций. Определяется только для участников, предоставляющих свое имущество или денежные средства для финансирования проекта, как отношение интегральных дисконтированных затрат участника на указанные цели (стоимость переданного или вложенного имущества и денежных средств) к интегральному дисконтированному общему объему инвестиций по проекту.

Выбор проекта (варианта проекта) и принятие решения об инвестировании должны производиться на основании всех приведенных выше показателей коммерческой эффективности, среди которых есть определенные отношения приоритетности. Помимо этого должна учитываться структура потока и сальдо реальных денег.

1. Абдуллаев Н. Инвестиционные ресурсы в промышленном производстве РФ // Проблемы теории и практики управления. – 2002. - №6.
2. Абрамов С.И. Управление инвестициями в основной капитал. – М.: Издательство «Экзамен», 2002.
3. Абыкаев Н. Инвестиционный потенциал и экономический рост // Экономист. – 2000. - №6.
4. Бабенко О.В. Моделирование оптимизации стратегии формирования инвестиционных ресурсов малого предприятия // Современные аспекты экономики / СПб.- 2005.- (0.4 п.л.).
5. Брейли Р., Майерс С. Принципы корпоративных финансов. - Олимп-бизнес, 2000. - С. 25.
6. Глисин Ф.Ф. Инновационная деятельность промышленных компаний (II полугодие 2004 г.) // Экономист. – 2005. - №4.
7. Грачева М. В.. Риск-анализ инвестиционного проекта. М.: Фин-статинформ, 2001.
8. Горемыкин В. А.. Сборник бизнес-планов. М.: Дело. 2002.
9. Дробышевский С., Радыгин А., Горшунов И. Инвестиционное поведение российских предприятий. – М: ИЭПП., 2003.
10. Ендовецкий Д.А., Коменденко С.Н. Организация анализа и контроля инновационной деятельности хозяйствующего субъекта / Под ред. Гиляровской Л.Т. – М.: Финансы и статистика, 2004.
11. Житенко Е.Д. Эффективность стимулирования инноваций // Инновации. - 2004. - № 3.
12. Крюков С. В. Методы и модели оценки и выбора инвестиционных проектов. - Ростов-на-Дону. -2001.
13. Крылов Э.И., Власова В.М., Журавкова И.В. Анализ эффективности инвестиционной и инновационной деятельности предприятия. – М.: Финансы и статистика, 2003.
14. Липсиц И.В., Косов В.В. Инвестиционный проект: методы подготовки анализа. – М.: Издательство Бек, 1996.

15. Матвеева Л.Г., Никитаева А.Ю., Фиськов Д.А., Щипанов Е.Ф. Управление проектом. – Ростов н/Д: Феникс, 2009.

16. Руководство к Своду знаний по управлению проектами. Четвертое издание. Project Management Institute. Pennsylvania.США, 2009

17. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования. - М.: Институт промышленного развития, 2000.

18. Остапук С.Ф., Филин С.А. Формирование и оценка эффективности научно-технических и инновационных программ. – М.: Издательство ООО Фирма «Благовест – В», 2004.

19. Порядок финансирования инвестиционных проектов.// Регламент по финансированию инвестиционных проектов. – 1999. - С. 8-16

20. Фурсенко А. Роль инфраструктуры в снижении инвестиционных рисков // Венчурный капитал и прямое инвестирование в России. - СПб.:2000.

21. Kennedy W.F., Plath D.A. 1994. "A return-based alternative to IRR evaluations" Healthcare Financial management, March.

22. Segelod E. 1998. "Capital Budgeting in a fast-changing world" Long range planning, Vol.31, No.4: 529-541.

23. Lefley F., Morgan M. 1998. "A new pragmatic approach to capital investment appraisal: The financial appraisal profile (FAP) model." International journal of production economics, 55:321-341.

Практические задания

1. Проанализировать проект со следующими характеристиками (млн. руб.):

-130 40 50 60 55

и принять решение о целесообразности инвестирования средств, при условии, что цена капитала принимает следующие значения:

а) составляет 15% и не изменяется на протяжении реализации проекта;

б) меняется по годам следующим образом: 15% 17% 19% 21%.

2. Проанализировать проект со следующими характеристиками (млн. руб.):

-160 40 50 50 45

и принять решение о целесообразности инвестирования средств, при условии, что цена капитала принимает следующие значения:

а) цена капитала составляет 11% и не изменяется на протяжении периода реализации проекта;

б) цена капитала меняется по годам следующим образом: 11% 12% 13% 13%.

3. Оценить эффективность инвестиционного проекта на основе представленных характеристик (млн. руб.): -1 500 300 650 700 450 при условии, что:

а) цена капитала составляет 12% и не изменяется на протяжении периода реализации проекта;

б) цена капитала меняется по годам следующим образом: 12% 13% 14% 14%.

4. Можно ли признать эффективным проект со следующими характеристиками (млн. руб.): - 300 60 140 140 100 при условии, что:

а) цена капитала составляет 13% и не изменяется на протяжении периода реализации проекта;

б) цена капитала меняется по годам следующим образом: 13% 14% 15% 15%.

5. Компания рассматривает целесообразность принятия проекта со следующим денежным потоком (млн. руб.): - 280 180 190 100 150 50.

Цена капитала составляет 14%. Как правило, проекты со сроком погашения, превышающим 4 года, не принимаются. Сделать анализ инвестиционных проектов с помощью критериев обыкновенного и дисконтированного сроков окупаемости.

6. Провести анализ инвестиционного проекта с помощью критериев обыкновенного и дисконтированного сроков окупаемости, используя следующие данные о потоке денежных средств (млн. руб.): - 190 70 10 110 80.

Цена капитала составляет 15%.

7. Компания рассматривает целесообразность принятия проекта со следующим денежным потоком (млн. руб.): - 180 80 90 100 100 70.

Цена капитала составляет 15%. Как правило, проекты со сроком погашения, превышающим 4 года, не принимаются. Оценить целесообразность принятия проекта, используя методы обыкновенного и дисконтированного сроков окупаемости.

8. Оцените, насколько целесообразно принятие проекта со следующим денежным потоком (млн. руб.): - 1800 800 900 1000 1000 700.

Цена капитала составляет 15%. Как правило, проекты со сроком погашения, превышающим 4 года, не принимаются. Сделать анализ инвестиционных проектов с помощью критериев обыкновенного и дисконтированного сроков окупаемости.

9. Требуется рассчитать значение показателей NPV, IRR , срока окупаемости и сделать вывод о целесообразности принятия проекта, рассчитанного на 4 года, требующего инвестиций в размере 15 млн. руб. и имеющего предполагаемые поступления в размере 8 млн. руб., 9 млн. руб., 12 млн. руб., 10 млн. руб. Цена авансированного капитала (r) – 16%.

10. Требуется рассчитать значение показателей NPV, IRR , срока окупаемости и сделать вывод о целесообразности принятия проекта, рассчитанного на 2,5 года, требующего инвестиций в размере 7 млн. руб. и имеющего предполагаемые поступления в размере 2 млн. руб., 5 млн. руб., 9 млн. руб., 6,5 млн. руб. Цена авансированного капитала (r) – 17%.

11. Требуется рассчитать значение показателей NPV, IRR , срока окупаемости и сделать вывод о целесообразности принятия проекта, рассчитанного на 3,5 года, требующего инвестиций в размере 15 млн. руб. и

имеющего предполагаемые поступления в размере 4,5 млн. руб., 6 млн. руб., 10,5 млн. руб., 7,5 млн. руб. Цена авансированного капитала (r) – 18%.

12. Стоимость производственной линии составляет 14 млн. \$ (долл.); срок эксплуатации которой составляет 4 лет; износ на оборудование начисляется по методу прямолинейной амортизации, т.е. 25 % годовых; ликвидационная стоимость оборудования будет достаточна для покрытия расходов, связанных с демонтажем линии. Выручка от реализации продукции прогнозируется по годам в следующих объемах (тыс. долл.): 10 000, 11 000, 12000, 11 000, 8 000. Текущие расходы по годам оцениваются следующим образом: 4000 тыс. долл. в первый год эксплуатации линии с последующим ежегодным ростом их на 3%. Ставка налога на прибыль составляет 30%. Цена авансированного капитала – 19%. Организация считает целесообразным участвовать в проектах со сроком окупаемости не более 5 лет. Оцените, целесообразен ли данный проект к реализации. Для этого необходимо рассчитать чистый приведенный эффект, индекс рентабельности, внутреннюю норму прибыли, срок окупаемости.

13. Стоимость производственной линии составляет 20 млн. \$ (долл.); срок эксплуатации которой составляет 5 лет; износ на оборудование начисляется по методу прямолинейной амортизации, т.е. 20% годовых; ликвидационная стоимость оборудования будет достаточна для покрытия расходов, связанных с демонтажем линии. Выручка от реализации продукции прогнозируется по годам в следующих объемах (тыс. долл.): 13600, 14800, 16400, 16000, 12000. Текущие расходы по годам оцениваются следующим образом: 6800 тыс. долл. в первый год эксплуатации линии с последующим ежегодным ростом их на 6%. Ставка налога на прибыль составляет 30%. Цена авансированного капитала – 20%. Организация считает целесообразным участвовать в проектах со сроком окупаемости не более 4 лет. Оцените, целесообразен ли данный проект к реализации. Для этого необходимо рассчитать чистый приве-

денный эффект, индекс рентабельности, внутреннюю норму прибыли, срок окупаемости.

14. Стоимость производственной линии составляет 11 млн. \$ (долл.); срок эксплуатации которой составляет 5 лет; износ на оборудование начисляется по методу прямолинейной амортизации, т.е. 20% годовых; ликвидационная стоимость оборудования будет достаточна для покрытия расходов, связанных с демонтажем линии. Выручка от реализации продукции прогнозируется по годам в следующих объемах (тыс. долл.): 7800, 8400, 9200, 9000, 6000. Текущие расходы по годам оцениваются следующим образом: 4400 тыс. долл. в первый год эксплуатации линии с последующим ежегодным ростом их на 3%. Ставка налога на прибыль составляет 30%. Цена авансированного капитала – 19%. Организация считает целесообразным участвовать в проектах со сроком окупаемости не более 5 лет. Оцените, целесообразен ли данный проект к реализации. Для этого необходимо рассчитать чистый приведенный эффект, индекс рентабельности, внутреннюю норму прибыли, срок окупаемости.

15. Стоимость производственной линии составляет 5 млн. \$ (долл.); срок эксплуатации которой составляет 5 лет; износ на оборудование начисляется по методу прямолинейной амортизации, т.е. 20% годовых; ликвидационная стоимость оборудования будет достаточна для покрытия расходов, связанных с демонтажем линии. Выручка от реализации продукции прогнозируется по годам в следующих объемах (тыс. долл.): 3400, 3700, 4100, 4000, 3000. Текущие расходы по годам оцениваются следующим образом: 1700 тыс. долл. в первый год эксплуатации линии с последующим ежегодным ростом их на 1,5%. Ставка налога на прибыль составляет 30%. Цена авансированного капитала – 17%. Организация считает целесообразным участвовать в проектах со сроком окупаемости не более 6 лет. Оцените, целесообразен ли данный проект к реализации. Для этого необходимо рассчитать чистый приведенный эф-

фekt, индекс рентабельности, внутреннюю норму прибыли, срок окупаемости.

16. Стоимость производственной линии составляет 15 млн. \$ (долл.); срок эксплуатации которой составляет 5 лет; износ на оборудование начисляется по методу прямолинейной амортизации, т.е. 20% годовых; ликвидационная стоимость оборудования будет достаточна для покрытия расходов, связанных с демонтажем линии. Выручка от реализации продукции прогнозируется по годам в следующих объемах (тыс. долл.): 10200, 11100, 12300, 12000, 7500. Текущие расходы по годам оцениваются следующим образом: 5100 тыс. долл. в первый год эксплуатации линии с последующим ежегодным ростом их на 4,5%. Ставка налога на прибыль составляет 30%. Цена авансированного капитала – 18%. Организация считает целесообразным участвовать в проектах со сроком окупаемости не более 4,5 года. Оцените, целесообразен ли данный проект к реализации. Для этого необходимо рассчитать чистый приведенный эффект, индекс рентабельности, внутреннюю норму прибыли, срок окупаемости.

17. В таблице приведены исходные данные по нескольким альтернативным проектам. Требуется оценить целесообразность выбора одного из них, если финансирование выбранного проекта может быть осуществлено за счет ссуды в банке под 12% годовых (для простоты расчета расходами по выплате процентов можно пренебречь).

Год	Денежные потоки			
	Проект 1	Проект 2	Проект 3	Проект 4
0 – й	- 1200	- 1200	- 1200	- 1200
1 – й	0	100	300	300
2 – й	100	300	450	900
3 – й	250	500	500	500
4 – й	1200	600	600	250
5 – й	1300	1300	700	100

18. Проанализируйте (по IRR и NPV) два альтернативных проекта, если цена капитала компании составляет 10%, используя исходные данные:

	Величина инвестиций	Денежный поток	
		1 -й	2 – й
A	250	150	700
B	15 000	5 000	19 000

19. Проанализируйте целесообразность инвестирования в проекты A, B, C при условии, что, проекты B и C являются взаимоисключающими, а проект A – независимым. Цена источника инвестирования составляет 10%. Исходные данные приведены в таблице:

Проект	Величина инвестиций	Денежный поток по годам	
		1 - й	2 – й
A	50	100	20
B	50	20	120
C	50	90	15

20. Оцените, какой из представленных ниже инвестиционных проектов предпочтительнее, если цена капитала составляет 10 %.

Период Проект	0	1	2	3	4
A	- 350	160	240	220	
B	- 400	200	200	200	200

21. Сравнить коммерческую эффективность проектов A и Б, используя методы чистого приведенного эффекта, внутренней нормы прибыли и срока окупаемости. Цена капитала 14 %.

Период Проект	0	1	2	3	4
A	- 21 000	7 500	7 500	7 500	7 500
Б	- 24 000	2 000	4 500	9000	17 000

22. Оцените целесообразность приобретения нового оборудования. Предприятие может использовать две модели:

- 1) стоимость оборудования составляет 10 300 млн. руб., годовой доход 2 700 млн. руб., период эксплуатации 8 лет, ликвидационная стоимость 500 млн. руб., норма прибыли 11,5 %
- 2) стоимость оборудования 12 500 млн. руб., годовой доход 2 000 млн. руб., период эксплуатации 12 лет, ликвидационная стоимость 800 млн. руб., норма прибыли 11,5 %.

23. Проанализировать коммерческую эффективность альтернативных инвестиционных проектов, используя следующие данные (млн. руб.):

A	250	150	7 000
B	15 000	5 000	19 000

Риск и неопределенность при реализации проектов возникают в связи с ограниченностью информации для принятия управленческих решений, сложностью адекватной интерпретации доступной информации, наличием вероятностных характеристик поведения среды и фактора случайности, а также наличием факторов противодействия.

Неопределенность – неполнота или неточность информации об условиях реализации проекта, в том числе связанных с ними затратах и результатах.

Риск — потенциальная, численно измеримая возможность неблагоприятных для проекта ситуаций и связанных с ними последствий. Другими словами, риски проекта — это степень опасности для успешного осуществления проекта.

Факторы (причины) рисков - незапланированные события, которые могут потенциально осуществиться и оказать воздействие на реализацию проекта.

Измерение рисков — определение вероятности наступления рискового события.

В количественном отношении неопределенность подразумевает возможность отклонения проектного результата от ожидаемого значения как в меньшую, так и в большую сторону. То есть последствием риска может быть три экономических результата: отрицательный; положительный; нулевой⁵³.

Риск в управлении проектами имеет три основных атрибута: случай, вероятность и воздействие.

Случай связан с необходимостью определения ситуаций и условий, в которых могут возникать те или иные риски, поскольку для оценки вероятности возникновения риска необходимо понять его природу. Вероятность характеризует частоту возникновения рисковых событий. Как правило, в управлении рисками ведется вероятностная оценка события в пределах от 0 % - 100 % (или от 0 до 1). Воздействие – это измерение того, насколько тяжелы будут последствия, в случае, если риск произойдет. Принято рассматривать воздействие риска с позиции выявления его влияния на стоимость, качество и продолжительность выполнения работ по проекту. Произведение вероятности и воздействия определяет важность риска – показатель, который может использоваться в процессе

⁵³ Мазур И.И., Шапиро В.Д. Управление проектами. –М.: Высшая школа, 2001.

принятия решения и как проектный механизм контроля. Оценивая риски, целесообразно использовать так называемые матрицы риска, которые комбинируют два показателя (вероятность и воздействие) для вычисления важности риска⁵⁴.

Существуют несколько классификационных признаков для определения вида риска.

По отношению к проекту выделяют внутренние и внешние риски.

Внутренний риск непосредственно связан с проектом, его структурой, качеством проектного менеджмента, квалификационным уровнем управляющих проектом, технической оснащенностью и ресурсной обеспеченностью, информационно-коммуникационным обеспечением проектной деятельности.

Внешние риски зависят от ситуации на рынках, на которых работает компания, социально-политических и иных условий реализации проектов, а также внеэкономических процессов в окружении участников проекта. Внешние риски связаны с действиями конкурентов, контролирующих органов власти, появлением альтернативных продуктов, изменением потребительских предпочтений или снижением платежеспособности потребителей и т.п.

В соответствии со степенью воздействия рисков на результаты проекта выделяют «критичные» и «некритичные» риски. Первые обычно связаны с криминально-силовыми действиями, нарушением коммерческой тайны и «ноу-хау», существенной нелояльностью сотрудников, значительными нарушениями обязательств со стороны партнеров, промышленным шпионажем, различными формами недобросовестной конкуренции, несанкционированными действиями властей, серьезными сбоями в работе технических систем и стихийными бедствиями.

«Некритичные» риски связаны с неправильными действиями сотрудников, незначительными нарушениями со стороны партнеров, доб-

⁵⁴ Адамова Н. Принятие проектных решений через управление рисками// <http://www.md-management.ru/articles/html/article32632.html>

росовестными конкурентными действиями, небольшими проблемами у персонала и сбоями в работе технических систем.

Надо отметить, что критичность тех или иных рисков определяется исходя из характера деятельности компании⁵⁵.

Идентификация видов рисков в значительной степени зависит от фазы жизненного цикла инвестиционного проекта.

В частности, для инвестиционной фазы характерны риски:

- риск превышения сметной стоимости проекта;

- риск задержки сдачи объекта;

- риск низкого качества работ.

На производственной фазе возникают:

- производственные риски (технологический; управленческий; обеспечения сырьем и энергией; транспортный риск);

- коммерческие риски (риски реализации проектного продукта);

- экологические и другие риски гражданской ответственности;

- финансовые риски (кредитный риск; риск изменения процентной ставки; валютный риск; риск перевода за рубеж выручки; риск конвертации валюты).

На фазе закрытия объекта:

- риск финансирования и рефинансирования;

- риск финансирования и рефинансирования работ по закрытию проекта;

- риски возникновения гражданской ответственности (экологические и другие).⁵⁶

Управление рисками — совокупность методов анализа и нейтрализации факторов рисков, объединенных в систему планирования, мониторинга и корректирующих воздействий⁵⁷.

⁵⁵ Моисеев Р., Александров Д. Риск на весах// Босс. 2001. № 2/<http://www.cfin.ru/press/boss/2001-02/11.shtml>

⁵⁶ Волков А. Инвестиционные проекты: от моделирования до реализации// http://www.businessproekt.ru/content/document_r_43A393AA-AAD4-437F-AE1D-ACD2AB7E06B.html

⁵⁷ Мазур И.И., Шапиро В.Д. Управление проектами. —М.: Высшая школа, 2001.

Задачи анализа рисков разделяются на три типа:

1. Прямые, в которых оценка уровня рисков происходит на основании известной вероятностной информации.
2. Обратные, когда задается приемлемый уровень рисков и определяются значения (диапазон значений) исходных параметров с учетом устанавливаемых ограничений на один или несколько варьируемых исходных параметров.
3. Задачи исследования чувствительности, устойчивости результирующих показателей проекта по отношению к варьированию исходных параметров.

Анализ проектных рисков начинается с их классификации и идентификации, то есть с их качественного описания и определения - какие виды рисков свойственны конкретному проекту при существующих внешних и внутренних условиях его реализации, включая ресурсное обеспечение проекта и действующие ограничения. Анализ проектных рисков подразделяется на качественный (описание всех предполагаемых рисков проекта, а также стоимостная оценка их последствия и мер по снижению) и количественный (непосредственные расчеты изменений эффективности проекта в связи с рисками).

По результатам анализа рисков составляется специальный отчет (доклад), в котором излагается:

- описание рисков, механизма их взаимодействия и совокупного эффекта, мер по защите от рисков интересов всех сторон в преодолении опасности рисков;
- оценка выполненных экспертами процедур анализа рисков, а также использовавшихся ими исходных данных;
- описание структуры распределения рисков между участниками проекта;
- рекомендации по тем аспектам рисков, которые требуют специальных мер или условий⁵⁸.

⁵⁸ Мазур И.И., Шапиро В.Д. Управление проектами. – М.: Высшая школа, 2001.

Процесс проведения качественного анализа проектных рисков должен включать не только описание конкретных видов рисков данного проекта, выявление возможных причин их возникновения, анализа предполагаемых последствий их реализации и предложений по минимизации рисков, но и стоимостную оценку всех перечисленных мероприятий.

Основными результатами качественного анализа рисков являются:

- выявление конкретных рисков проекта и порождающих их причин;
- анализ и стоимостной эквивалент последствий возможной реализации отмеченных рисков;
- предложения по минимизации ущерба и их стоимостная оценка.

Количественный анализ рисков позволяет оценить воздействие проектных рисков на результирующие критерии реализации проектов (чистый приведенный эффект, рентабельность инвестиций и т.п.). Краткая характеристика количественных методов представлена в таблице 10.

Таблица 10.

Методы количественного анализа проектных рисков⁵⁹

Метод	Характеристика метода
Вероятностный анализ	Расчеты осуществляются в соответствии с принципами теории вероятностей. Вероятность возникновения потерь в ходе реализации проекта определяется на основе статистических данных предшествовавшего периода с установлением области (зоны) рисков, достаточности инвестиций, коэффициента рисков (отношение ожидаемой прибыли к объему всех инвестиций по проекту). Риск характеризуется тремя фактора-

⁵⁹ Составлено по: Мазур И.И., Шапиро В.Д. Управление проектами. – М.: Высшая школа, 2001; Волков А. Инвестиционные проекты: от моделирования до реализации// http://www.businessproekt.ru/content/document_r_43A393AA-AAD4-437F-AE1D-ACD2ABB7E06B.html; Моисеев Р., Александров Д. Риск на весах// Босс. 2001. № 2//<http://www.cfin.ru/press/boss/2001-02/11.shtml>

	ми: событие, связанное с риском; вероятность рисков; сумма, подвергаемая риску. Чтобы количественно оценить риски, необходимо знать все возможные последствия принимаемого решения и вероятность последствий этого решения.
Экспертный анализ рисков	Применяется в случае отсутствия или недостаточного объема информации и состоит в привлечении экспертов для оценки рисков. Отобранная группа экспертов оценивает проект и его отдельные процессы по степени рисков. Эксперты, привлекаемые для оценки рисков, должны иметь доступ ко всей имеющейся в распоряжении разработчика информации о проекте; иметь достаточный уровень креативности мышления; обладать необходимым уровнем знаний в соответствующей предметной области, быть свободными от личных предпочтений в отношении проекта, иметь возможность оценивать любое число идентифицированных рисков.
Метод аналогов	Использование базы данных осуществленных аналогичных проектов для переноса их результативности на разрабатываемый проект. Метод используется, если внутренняя и внешняя среда проекта и его аналогов имеет достаточную сходность по основным параметрам.
Анализ показателей предельного уровня	Определение степени устойчивости проекта по отношению к возможным изменениям условий его реализации. Основным показателем этой группы является точка безубыточности (ТБ) — уровень физического объема продаж на протяжении расчетного периода времени, при котором выручка от реализации продукции совпадает с издержками производства. Для подтверждения устойчивости проекта необходимо, чтобы значение ТБ было меньше значений номинальных объемов производства и продаж. Чем дальше от них значение точки безубыточности, тем устойчивее проект.

Продолжение табл.10.

Метод	Характеристика метода
Анализ чувствительности проекта	Позволяет оценить, как изменяются результирующие показатели реализации проекта при различных значениях заданных переменных, необходимых для расчета. Анализ чувствительности происходит при «последовательно единичном» изменении каждой переменной, на основе чего пересчитывается новая величина используемого критерия. После этого оценивается процентное изменение критерия по отношению к базисному случаю, и рассчитывается показатель чувствительности, представляющий собой отношение процентного изменения критерия к изменению значения переменной на один процент (так называемая эластичность изменения показателя). Таким же образом исчисляются показатели чувствительности по каждой из остальных переменных. Затем на основании этих расчетов происходит экспертное ранжирование переменных по степени важности и экспертная оценка прогнозируемости (предсказуемости) значений переменных.
Анализ сценариев развития проекта	Метод предполагает разработку нескольких вариантов (сценариев) развития проекта и их сравнительную оценку. Рассчитываются пессимистический вариант (сценарий) возможного изменения переменных, оптимистический и наиболее вероятный вариант. Каждому сценарию должны соответствовать: набор значений исходных переменных; рассчитанные значения результирующих показателей; некоторая вероятность наступления данного сценария, определяемая экспертным путем.
Дерево решений	Предполагает пошаговое разветвление процесса реализации проекта с оценкой рисков, затрат, ущерба и выгод
Имитационные методы	Базируются на пошаговом нахождении значения результирующего показателя за счет проведения многократных опытов с моделью. Основные преимущества — прозрачность всех расчетов, простота восприятия и оценки результатов анализа проекта всеми участниками процесса планирования. В качестве одного из серьезных недостатков этого способа необходимо указать существенные затраты на расчеты, связанные с большим объемом выходной информации.

Метод	Характеристика метода
Имитационное моделирование рисков на базе метода Монте-Карло	<p>Анализ рисков с использованием данного метода представляет собой сочетание методов анализа чувствительности и анализа сценариев. Позволяет построить математическую модель для проекта с неопределенными значениями параметров и, зная вероятностные распределения параметров проекта, а также связь между изменениями параметров (корреляцию), получить распределение доходности проекта. При формировании сценариев с использованием методов имитационного моделирования применяется следующая последовательность действий:</p> <ul style="list-style-type: none"> — определяются интервалы возможного изменения исходных переменных, внутри которых эти переменные являются случайными величинами; — определяются виды распределения вероятностей внутри заданных интервалов; — устанавливаются коэффициенты корреляции между зависимыми переменными; — многократно рассчитываются результирующие показатели; — полученные результирующие показатели рассматриваются как случайные величины, которым соответствуют такие характеристики как математическое ожидание, дисперсия, функция распределения и плотность вероятностей; — определяется вероятность попадания результирующих показателей в тот или иной интервал, вероятность превышения минимально допустимого значения и др. <p>Анализ значений результирующих показателей при сформированных сценариях позволяет оценить возможный интервал их изменения при различных условиях реализации проекта. Вероятностные характеристики используются для принятия инвестиционных решений; ранжирования проектов; обоснования рациональных размеров и форм резервирования и страхования.</p> <p>Результатом такого комплексного анализа выступает распределение вероятностей возможных результатов проекта.</p>

Основные методы снижения инвестиционных рисков, позволяющие минимизировать проектные риски, можно разделить на три группы:

1. Диверсификация рисков.

2. Распределение проектных рисков. Распределение проектных рисков между его участниками является эффективным способом его снижения и фактически реализуется в процессе подготовки плана проекта и контрактных документов. Согласно теории надежности, с увеличением количества параллельных звеньев в системе вероятность отказа в ней снижается пропорционально количеству таких звеньев. Поэтому распределение рисков между участниками повышает надежность достижения результата. Конкретный риск передается тому из участников, который обладает возможностью точнее и качественнее рассчитывать и контролировать данный риск.

3. Резервирование средств на покрытие непредвиденных расходов представляет собой способ борьбы с риском, предусматривающий установление соотношения между потенциальными рисками, влияющими на стоимость проекта, и размером расходов, необходимых для преодоления сбоев в выполнении проекта.

4. Страхование рисков. Сущность данного метода заключается в передаче определенных рисков страховой компании.

5. Удержание риска — сохранение ответственности за риск, готовность и способность покрыть возможные убытки за счет собственных средств.

6. Сокращение (предотвращение и контролирование) риска — проведение собственных специальных мер по ограничению размера риска, создание специальных систем предотвращения ущерба (системы контроля, безопасности, технические средства охраны, пожаротушения и т. д.).

7. Поглощение риска — включение содержащего риск этапа в среду, сводящую вероятность риска к нулю.

8. Избежание (упразднение) риска — отказ от проектов, связанных с риском; простое уклонение от деятельности или обстоятельств, содержащих риск.⁶⁰

К числу методов снижения рисков также относят:

- профилактику рисков (исключение возможных источников опасности, работы с факторами, причинами рисков);
- отказ от рискованных действий и сокращение их объема;
- установление препятствий на пути осуществления угрозы (включая физические и инженерно-технические средства защиты от злоумышленников, криптозащита файлов в компьютерах от промышленных шпионов или выдача заемных средств под залог);
- локализация угрозы (сокращение сферы действия угрозы: например, с помощью отключения от сети компьютеров, зараженных вирусом, или выведение из-под контроля поглощенного холдинга его дочерних компаний);
- активное противодействие⁶¹.

В совокупности мероприятия по идентификации и оценке рисков в сочетании с методами снижения рисков реализации проекта дают возможность принятия обоснованных решений в рамках всего жизненного цикла проекта.

Система управления рисками — это особый вид деятельности, направленный на смягчение воздействия рисков на конечные результаты реализации проекта. Управление рисками осуществляется на всех фазах жизненного цикла проекта с помощью мониторинга, контроля и необходимых корректирующих воздействий.

Процесс управления рисками проекта обычно включает выполнение следующих процедур:

⁶⁰ Волков А. Инвестиционные проекты: от моделирования до реализации// http://www.businessproekt.ru/content/document_r_43A393AA-AAD4-437F-AE1D-ACD2ABB7E06B.html

⁶¹ Моисеев Р., Александров Д. Риск на весах// Босс. 2001. № 2//<http://www.cfin.ru/press/boss/2001-02/11.shtml>

1. Планирование управления рисками – выбор подходов и планирование деятельности по управлению рисками проекта.

2. Идентификация рисков – определение рисков, способных повлиять на проект, и документирование их характеристик.

3. Качественная оценка рисков – качественный анализ рисков, их взаимовлияния и условий возникновения с целью определения их влияния на успех проекта.

4. Количественная оценка – количественный анализ вероятности возникновения и влияния последствий рисков на конечные результаты проекта.

5. Планирование реагирования на риски – определение процедур и методов по ослаблению отрицательных последствий рисков событий и использованию возможных преимуществ.

6. Применение выбранных методов управления рисками.

7. Мониторинг и контроль рисков - мониторинг рисков, определение остающихся рисков, выполнение плана управления рисками проекта.

8. Оценка эффективности действий по управлению рисками.

Все эти процедуры взаимодействуют друг с другом, а также с другими процедурами. Каждая процедура выполняется, по крайней мере, один раз в каждом проекте. Несмотря на то, что процедуры, представленные здесь, рассматриваются как дискретные элементы с четко определенными характеристиками, на практике они могут частично совпадать и взаимодействовать.

Анализ рисков проекта предполагает подход к риску не как к статическому, неизменному, а как к управляемому параметру, на уровень которого возможно и нужно оказывать воздействие. Отсюда следует вывод о необходимости влияния на выявленные риски с целью их минимизации или компенсации. На изучение этих возможностей и связанной с этим методологии направлена так называемая «концепция приемлемого риска». В основе концепции приемлемого риска лежит утверждение о невозможности полного устранения потенциальных причин, которые

могут привести к нежелательному развитию событий, и в результате — к отклонению от выбранной цели.

Однако процесс достижения выбранной цели может происходить на базе решений и методов управления, которые обеспечивают некоторый приемлемый уровень риска. Этот уровень соответствует определенному балансу между ожидаемой выгодой и угрозой потерь и основан на серьезной аналитической работе, включая и специальные расчеты, а также комплекс процедур оценки рисков и управления проектными рисками.

Таким образом, управление рисками является неотъемлемой частью управления проектами. Степень эффективности решения задач управления рисками напрямую коррелирует с результативностью достижения проектных целей. В этой связи управление рисками может быть признано одной из базовых функций проектного менеджмента, реализация которой необходима на протяжении всего жизненного цикла инвестиционного проекта.

Литература

1. Адамова Н. Принятие проектных решений через управление рисками// <http://www.md-management.ru/articles/html/article32632.html>
2. Виханский О., Наумов А. Менеджмент: Учебник для вузов. М., 1994.
3. Волков А. Инвестиционные проекты: от моделирования до реализации// <http://www.businessproekt.ru/content/>
4. Вудкок М., Френсис Д. Раскрепощенный менеджер. М.: Дело 2000.
5. Галкина Т.П. Социология управления: от группы к команде. М. 2000.
6. Грантуров В.М. Экономический риск: сущность, методы измерения, пути снижения: Методическое пособие. — М.: Дело и Сервис, 2002.

7. Грей К.Ф., Ларсон Э.У. Управление проектами: практическое руководство.- М.: Издательство «Дело и сервис», 2003
8. Дизель П., Мак-Кинли Раньян У. Поведение человека в организации. М., 1999.
9. Кибанов А., Захаров Д. Формирование системы управления персоналом на предприятии. М., Финансы и статистика, 1993.
10. Лютенс Ф. Организационное поведение: Пер. с англ. 7-го изд. – М.: ИНФРА-М, 1999.
11. Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г. Управление проектами: Учебное пособие / Под общ. Ред. И.И. Мазура.- 3-е изд. – М.: Омега-Л, 2004.
12. Мескон М., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента. // Пер. с англ. М., 1992.
13. Молл Е.Г. Менеджмент: организационное поведение. М., 2001.
14. Паркинсон С. Норкон, Рустоимджи М. Искусство управления. // Пер. с англ. СПб., 1992.
15. Портал «Корпоративный менеджмент»: <http://www.cfin.ru>
16. Якокка Ли. Карьера менеджера. М., 1991.
17. Rahman MM, Kumaraswamy MM. Assembling integrated project teams for joint risk management// Constr Manage Econ. 2005. № 23(4)
18. Rahman M., Kumaraswamy M. Joint risk management through transactionally efficient relational contracting// Constr Manage Econ. 2002. №20 (1)
19. Shen L., Platten A., Deng X.P. Role of public private partnerships to manage risks in public sector projects in Hong Kong//International Journal of Project Management. 2006. № 24.

Проектные задания

Задание 1. Идентифицируйте потенциальные риски реализации следующих проектов:

- А) проект строительства нового торгово-развлекательного комплекса в «спальном» районе крупного города;
- Б) проект запуска новой линии по производству детского питания;
- В) проект издания комплекса учебной литературы для студентов экономических специальностей;
- Г) проект создания консалтингового бизнеса в небольшом городе;
- Д) проект информатизации деятельности федерального вуза.

Задание 2. Определите способы снижения выделенных рисков для перечисленных в задании 1 проектов.

Задание 3. Изучите кейс. Выполните предложенные задания.

Детский футбольный клуб «Ростов»⁶²

Вечером после работы на кухне Мария Иванова рассказывала своему мужу Андрею о первом заседании Родительского Комитета по организации соревнований с участием детского футбольного клуба «Ростов». Иванова, называющая себя «футбольной мамой», была избрана директором соревнований и отвечала за организацию первых летних игр клуба.

Футбольный клуб «Ростов» был образован в 2008 г. с целью обеспечить более высокий уровень подготовки игроков-любителей и, таким образом, подготовить их к Федеральной программе Олимпийского Развития, участию в школьных и университетских командах. В клубе тренируются 24 мальчика и девочки (в возрасте от 9 до 16 лет), являющихся членами команд-участников школьной футбольной ассоциации Ростовской области. Осенью того же года совет директоров клуба с целью получения доходов принял решение спонсировать летний футбольный чемпионат, для участия в котором приглашались все желающие. Поскольку среди молодежи футбол пользуется большой популярностью,

⁶² С использованием идей, изложенных в: Грей К.Ф., Ларсон Э.У. Управление проектами: практическое руководство. - М.: Издательство «Дело и сервис», 2009

организация и проведение летних соревнований стали распространенным способом зарабатывания денег. Такие соревнования приносят клубу-организатору от 100 до 150 тысяч рублей. Футбольному клубу нужны дополнительные средства для ремонта, переоборудования и расширения футбольных полей спорткомплекса. Средства также могли бы пойти на расширение программы стипендий, которые клуб выплачивает как финансовую помощь тем игрокам, которые не могут позволить себе ежегодный взнос в размере 5000 рублей.

Мария описала мужу шаг за шагом все, что в тот вечер происходило на первом заседании комитета. Она начала заседание с того, что попросила всех представиться и немного рассказать о себе, и далее объявила о том, как она рада, что клуб собирается спонсировать свой собственный чемпионат. Затем она предложила членам комитета внести свои предложения о том, что надо будет сделать для организации и проведения соревнований; при этом она записывала их мнения на больших листах бумаги.

Все это вылилось в свободный обмен мнениями и предложениями. Один из присутствующих немедленно подчеркнул важность приглашения квалифицированных судей и подробно описал, как команда его сына проиграла чемпионат из-за неквалифицированного судейства. За этим последовали другие истории о несправедливости на футбольном поле. Другой присутствующий предложил войти в контакт с местными спортивными школами, и попросить у них разрешения использовать их поля. Более 30 минут было потрачено на обсуждение того, как будет проводиться отбор команд, и какую плату комитет будет взимать за участие в соревнованиях. Спор разгорелся по поводу того, нужно ли награждать команды-победительницы в каждой возрастной группе медалями или кубками. Одни считали, что медали — это слишком дешево, другие, что кубки — это слишком дорого. Кто-то предложил найти местных спонсоров для того, чтобы собрать средства на проведение соревнований. За предложением продавать футболки с эмблемой соревнований последо-

вали критические замечания о футболках, которые родители купили на других подобных соревнованиях. Кто-то предложил пригласить знакомого художника для разработки эмблемы соревнований. Собрание закончилось на 30 минут позже запланированного срока, и до конца досидела только половина членов комитета. Мария приехала домой с семью листами идей и предложений и мигренью.

Наливая воду в стакан и давая Марии лекарство от головной боли, Андрей старался утешить жену тем, что организация соревнований — это более крупный и сложный проект по сравнению с теми, над которыми он работает в своей проектной фирме. Он предложил помочь в разработке плана проекта и управления рисками проекта.

Задания для кейса.

1. Используйте известные Вам методы и модели структуризации проекта:

- разработайте схему структуры распределения работ проекта по этапам, используя разный уровень детализации;
- определите основные промежуточные результаты для организации и проведения такого мероприятия как футбольные соревнования;
- определите, как структуризация позволит решить возникшие на первом заседании проблемы.

2. Определите, какие риски ожидают проект на разных стадиях его реализации.

3. Установите, где можно получить дополнительную информацию для снижения рисков и неопределенности по проекту.

4. Какие методы можно использовать для проведения расчетов затрат на соревнования?

5. Какие методы снижения рисков вы бы предложили для представленного проекта?

Тема 6. Управление командой проекта

В ходе реализации проекта члены проектной команды вступают во взаимодействие, которое способствует проявлению положительных или отрицательных эмоций в отношении друг друга и руководства. Эти эмоции оказывают воздействие на то, как работники будут осуществлять свою деятельность в дальнейшем и отражают взаимодействие формального и неформального компонентов. Эффективные команды становятся первыми, осуществляют прорыв, создают абсолютно новые продукты, превосходят ожидания потребителя, а также выполняют проекты раньше графика и ниже показателей, заложенных в смету. Они связаны взаимозависимостью и общей целью, доверяют друг другу и демонстрируют высокую степень сотрудничества.

Для эффективных проектных команд характерны следующие признаки:

1. У каждого члена команды есть чувство общей цели, каждый член команды готов работать над достижениями целей проекта.
2. Команда знает о знаниях, навыках, личных и профессиональных компетенциях своих членов и адекватно использует их работы при разработке и реализации проекта.
3. Команда проекта принимает руководство со стороны тех ее членов, знания и компетенции которых являются решающими для выполнения конкретных проектных задач.
4. В команде высокая групповая сплоченность при высокой ориентации на достижение проектных целей.

5. Присутствует равноправие членов проектной команды, что способствует благоприятному морально-психологическому климату в коллективе.

6. Усилия и ресурсы команды сфокусированы на решении проблем и задач, а не на внутригрупповую конкуренцию, выяснение отношений и личные интересы.

7. В команде присутствует (и стимулируется) наличие разных мнений по вопросам осуществления проекта и свободный обмен ими.

8. С точки зрения развития проектной команды, применения делегирования полномочий и ответственности и стимулирования личностного роста ошибки рассматриваются как средство обучения, а не как повод для наказания.

9. Члены команд самостоятельно ставят цели и обеспечивают их слаженное достижение.

10. Члены проектной команды считают ее неотъемлемой частью себя и важным источником как профессионального, так и персонального роста.

Решение вопросов эффективного функционирования проектной команды требует, во-первых, понимания сущности групповой динамики, во-вторых, применения целого комплекса мер и инструментов развития проектной команды в направлении роста ее результативности для успешного достижения целей проекта. При этом важно учитывать, что чаще всего, команда проекта характеризуется пространственным и временным соприсутствием людей, наличием постоянной цели совместной деятельности, наличием в группе организующего начала, разделением и дифференциацией персональных ролей, наличием эмоциональных отношений между членами группы, а также выработкой специфической групповой культуры: норм, правил и стандартов поведения в группе. Учет этих факторов является базовым для организации эффективных взаимодействий в структуре команды проекта.

Выделяют ряд основных характеристик, определяющих поведение команды проекта.

В первую очередь, важно отметить присутствие в команде групповых норм – некоторых стандартов поведения, распространенных среди членов проектной команды, имеющих для них важное значение. Групповые нормы могут быть высокими (ориентированы на выполнение задач организации) или низкими (ориентированы на интересы членов группы, иногда во вред интересам организации). При этом групповые нормы принимаются отдельными членами группы в различной степени.

Не менее важную роль играет сплоченность команды – близость взглядов, оценок и позиций членов команды по отношению к объектам, наиболее привлекательным для группы в целом. Несмотря на то, что эффективность работы сплоченной команды может быть очень высока, в случае расхождения целей группы и целей проекта высокая степень сплоченности может отрицательно сказаться на результативности достижения проектных целей.

В ходе создания и совместной работы команда проекта, как и любая группа, проходит несколько стадий развития. Причем только на определенных стадиях существуют нормальные условия для эффективной реализации проектных целей, тогда как начальные и завершающие стадии групповой динамики сопряжены в большей степени собственно с командообразованием и отвлекают усилия работников от профессиональной сферы деятельности. Существуют разные подходы к выделению стадий развития проектной команды. Наиболее распространенными вариантами являются четырех- и пятиступенчатые модели развития команды проекта.

В рамках первой модели выделяют следующие стадии⁶³:

1. Стадия формирования. На данной стадии члены проектной команды исследуют границы приемлемого поведения в группе, поскольку это стадия перехода индивида от состояния независимого лица к статусу

⁶³ Галкина Т.П. Социология управления: от группы к команде. М., 2000.

члена группы. Люди испытывают волнение, нетерпение, оптимизм, подозрение, опасение и беспокойство относительно будущей работы и способов взаимодействия с другими членами группы. Они делают первоначальные, пробные шаги приспособления к группе, пытаются определить задачу и решить, как она будет выполнена; пытаются определить, как вести себя в группе и как следует иметь дело с возникающими проблемами; решают, какая информация нужна и как она должна быть собрана. Скрыто или открыто члены группы ищут руководителя, ждут объяснений цели, планов, жаждут деятельности, они заняты обсуждением второстепенных или общеизвестных вещей, абстрактных концепций и проблем, признаков или вопросов, не имеющих отношения к задаче. Для данной стадии характерно фасадное общение, отказ от личностного самовыражения.

2. Стадия психологической напряженности — стадия бурления, шторминга. Считается самой сложной стадией для команды в силу высокой конфликтности и неопределенности. На стадии психологической напряженности (смятения) для членов команды характерно:

- сопротивление выполнению задачи и применению новых, отличных от индивидуальных, подходов к организации деятельности;
- резкие колебания отношения к членам команды и к успеху проекта;
- продолжение обсуждения проблем среди членов группы, даже после достижения договоренности о конкретном результате или способе реагирования;
- оборонительность, конкуренция, соревновательность; разделение на неформальные группы, борьба за лидерство;
- установление нереалистичных целей;
- отсутствие единства, повышенная напряженность и ревность.

Многие члены команды испытывают чувство давления и напряжения, но постепенно они начинают понимать друг друга.

3. Стадия нормализации. На протяжении данной стадии члены группы определяют уровень лояльности и распределяют обязанности. Они принимают группу, ее основные правила и нормы, роли в группе и индивидуальные особенности членов команды проекта. Эмоциональный конфликт снижен, первоначально конкурентные отношения заменяются сотрудничеством.

Стадия нормализации характеризуется следующими факторами:

- принятие членства в группе;
- конструктивное выражение критики;
- взаимопомощь и направленность на выполнение работы;
- попытка решения споров и задач, избегая конфликтов;
- более дружелюбное, доверительное отношение друг к другу, люди делятся личными проблемами;
- ощущение принадлежности к группе, совместимости, общего духа и общих целей;
- установление и поддержание основных правил и норм поведения в команде проекта.

Именно на данной стадии у членов проектной команды появляется больше времени и энергии на проект, что способствует существенному продвижению вперед.

4. Стадия деятельности. На этой стадии группа начинает эффективно выполнять поставленные задачи. Члены проектной команды уладили свои отношения и сформулировали ожидания, выявили и приняли сильные и слабые стороны друг друга, узнали, каковы их роли. Основное внимание сфокусировано на проекте. Команда начинает эффективно проводить диагностику и решать проблемы, осуществлять необходимые изменения.

Для данной стадии характерны следующие признаки:

- члены команды понимают личностные и групповые процессы, сильные и слабые стороны друг друга;
- конструктивное развитие, самоорганизация, самоизменение;

- удовлетворение продвижением группы;
- работа с проблемами, способность их предвидеть и предотвращать;
- команда важна для ее членов, проблемы команды воспринимаются, как собственные.

Именно быстрое достижение данной стадии является важной задачей проектного менеджера. При этом продолжительность и интенсивность этих стадий изменяется от группы к группе. Иногда четвертая стадия достигается за одну или две встречи, в другом случае на это могут потребоваться месяцы и годы.

В соответствии с пятиступенчатой моделью развития команды выделяют также стадию отпуска. Данная стадия имеет большое значение непосредственно для проектных команд и включает в себя предварительное завершение работы и собственно отпуск. На протяжении данной стадии внимание направлено на закрытие проекта, переживания по поводу завершения существования команды или поиск новых проектов на перспективу.

К числу ситуационных факторов, влияющих на эффективность работы команды проекта, относят:

- число членов команды должно составлять не более десяти человек;
- члены команды выражают желание работать в команде конкретного проекта;
- члены проектной команды работают над проектом полный рабочий день;
- члены команды являются частью организационной культуры, которая поощряет сотрудничество и доверие;
- члены команды подчиняются непосредственно управляющему проектом;
- в команде присутствуют специалисты во всех необходимых областях;

- проект представляет собой интересную задачу, которую хочется решить;

- члены команды собраны в одном месте для удобства коммуникаций и обсуждения профессиональных проблем и вопросов⁶⁴.

К числу вопросов системного характера, решение которых является необходимым для успешного функционирования команды проекта, относят систему мотивации, информационное обеспечение, организацию коммуникаций проектной команды, практику разрешения конфликтных ситуаций, установление основных правил, определение внешнего и внутреннего облика команды, общее руководство.

Участники проектной команды должны обладать информацией, необходимой для принятия решения. Кроме того, все подразделения, на которые окажет влияние решение, должны принимать участие в его принятии. Хорошие результаты дают заранее подготовленные программы, в которых предусмотрена подлежащая выполнению работа и рекомендовано поведение всех исполнителей. Команда проекта должна иметь конкретные полномочия по воздействию на все подразделения, связанные с данной задачей. В определенных условиях группа может и не иметь таких полномочий, но ее деятельность оказывается полезной в виде рекомендаций, накопления информации, выработки советов и т. д.

Для повышения эффективности работы команды проекта также целесообразно установление основных правил совместной работы. Это требует решения вопросов⁶⁵:

- Как и кем будет разрабатываться проект, каковы механизмы принятия основных проектных решений?
- Каковы роли и функции участников проектной команды?
- Какова относительная важность затрат времени, материальных и финансовых ресурсов?

⁶⁴ Грей К.Ф., Ларсон Э.У. Управление проектами: практическое руководство. - М.: Издательство «Дело и сервис», 2003. С. 337

⁶⁵ Грей К.Ф., Ларсон Э.У. Управление проектами: практическое руководство. - М.: Издательство «Дело и сервис», 2009. С. 343-344

- Каков механизм отчетности о принятии и реализации проектных решений?
- С помощью каких показателей оцениваются промежуточные результаты проекта на каждой фазе жизненного цикла?
- Где проводятся совещания?
- Какого плана совещания проводятся?
- Кто будет руководить совещаниями?
- Как будут вырабатываться повестки дня?
- С какими отделами или организациями команда будет сотрудничать во время разработки проекта?
- Как информировать все заинтересованные стороны о промежуточных результатах, сроках, прогнозах и т.д.?

Это далеко не полный перечень вопросов, которые должны быть решены для слаженной работы проектной команды и успешного достижения целей деятельности.

Существенную роль в формировании команды и организации ее слаженной работы играет создание индивидуального облика команды проекта. Инструменты решения данного вопроса – эффективное использование проектных совещаний для обмена информацией, профессионального общения, создания ощущения причастности к решению общих задач; выбор названия команды; создание ритуалов команды для формирования ее индивидуальной субкультуры.

При реализации проектов необходимо учитывать, что генерируемые ими изменения затрагивают значительное количество людей в одной или нескольких организациях. Это тем более важно, что большинство людей склонно негативно относиться к переменам, особенно тем, смысла и цели которых они не понимают. В этой связи разработаны специальные меры по поддержке организационных изменений (табл. 11).

Таблица 11.

*Меры по обеспечению поддержки организационным
изменениям⁶⁶*

Меры	Предпосылки применения	Преимущества	Недостатки
Обучение и представление информации	Недостаток информации, недостоверная информация или ее неправильная интерпретация	При убежденности сотрудников в необходимости мероприятия они активно участвуют в преобразованиях	Требует очень много времени, если надо охватить большое число сотрудников
Привлечение к участию в проекте	Дефицит информации у инициаторов проекта относительно программы изменений и предполагаемого сопротивления им	Участники заинтересованно поддерживают изменения и активно предоставляют полезную информацию для планирования	Требует очень много времени, если участники имеют неправильное представление о целях изменений
Стимулирование и поддержка	Спротивление в связи со сложностью индивидуальной адаптации к отдельным изменениям	Предоставление помощи при адаптации и учет индивидуальных пожеланий облегчают достижение целей изменения	Требует много времени, а также крупных расходов, что может привести к неудаче проекта
Переговоры и соглашения	Спротивление групп в руководстве предприятия, опасаящихся потерять свои привилегии в результате изменений	Предоставление стимулов в обмен на поддержку может оказаться относительно простым способом преодоления сопротивления	Часто требует больших расходов и может вызвать претензии у других групп
Кадровые перестановки и назначения	Несостоятельность других «тактик» влияния или недопустимо высокие затраты по ним	Спротивление относительно быстро преодолевается, не требуя высоких затрат	Угроза будущим проектам из-за недоверия сотрудников, интересы которых затрагиваются этими проектами
Скрытые и явные меры принуждения	Острый дефицит времени или отсутствие соответствующей властной базы у инициаторов изменений	Угроза санкций заглушает сопротивление, делает возможной скорую реализацию проекта	Связано с риском, порождает стойкую озлобленность по отношению к инициаторам, пассивное сопротивление возможной переориентации проекта

⁶⁶ Мильнер Б. З. Теория организации: учебник / Б. З. Мильнер. 2-е изд. перераб. и доп. М. : ИНФРА-М, 2002.

Применение представленных рекомендаций способно в сопряжении с реализацией комплекса инструментов проектного менеджмента сформировать необходимые предпосылки и условия для эффективной работы команды проекта и успешного достижения запланированных результатов.

Несмотря на важность каждого члена проектной команды, решающую роль в успешной реализации проекта играет его менеджер. Руководитель проекта несет ответственность за осуществление проекта и достижение проектных целей в установленные сроки, в рамках бюджета и других проектных ограничений. Для успешного решения этой задачи проектному менеджеру необходимо:

- привлечь к реализации проекта наилучшие кадры – наиболее компетентные, квалифицированные, обладающие необходимыми качествами для успешной реализации проекта;
- мотивировать людей к достижению поставленных целей и быть лидером (быть позитивным и поддерживать свою команду, руководить, демонстрируя пример своим поведением);
- придерживаться установленных финансовых рамок проекта (при этом обращаясь к высшему руководству, если возникает потребность в дополнительном финансировании проекта для его успешного осуществления);
- контролировать все изменения проекта;
- осуществлять своевременные четкие и ясные для всех участников проекта коммуникации по всем вопросам его реализации.

Отдельное внимание в управлении проектами целесообразно уделять вопросам повышения эффективности процесса принятия управленческих решений. В последние годы для решения этой задачи все более активно и успешно применяются современные информационные технологии, далее рассматриваемые более детально.

Литература

1. Виханский О., Наумов А. Менеджмент: Учебник для вузов. М., 1994.
2. Вудкок М., Френсис Д. Раскрепощенный менеджер. М.: Дело 2000.
3. Галкина Т.П. Социология управления: от группы к команде. М. 2000.
4. Дизель П., Мак-Кинли Раньян У. Поведение человека в организации. М., 1999.
5. Друкер П. Труд и управление в современном мире. М. 1993.
6. Кибанов А., Захаров Д. Формирование системы управления персоналом на предприятии. М., Финансы и статистика, 1993.
7. Лютенс Ф. Организационное поведение: Пер. с англ. 7-го изд. – М.: ИНФРА-М, 1999.
8. Мескон М., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента. // Пер. с англ. М., 1992.
9. Молл Е.Г. Менеджмент: организационное поведение. М., 2001.
10. Норберт Т. Развитие персонала как инструмент управления предприятием // Проблемы теории и практики управления. 1993. № 2.
11. Паркинсон С. Норкон, Рустоимджи М. Искусство управления. // Пер. с англ. СПб., 1992.
12. Руководство к своду знаний по управлению проектами (Руководство PMBOK®)—Четвертое издание. 2009. Project Management Institute. PMI.org
13. Управление проектами / Под ред. Л.Г. Матвеевой. – Ростов-н/Д:Феникс, 2009.
14. Якокка Ли. Карьера менеджера. М., 1991.
15. GUIDE TO THE PROJECT MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE (PMBOK Guide). Project management institution, Edition 4. 2009

16. Ensworth, P. The Accidental Project Manager: Surviving the transition from techie to manager. Chichester: John Wiley, 2001.
17. How to be a great project manager//Projectmanager.com
18. Kerzner, H. Project Management: A systems approach to planning, scheduling and controlling. 7th ed. Chichester: John Wiley, 2000.
19. New directions in project management / edited by Paul C. Tinnirello. p. cm. — (Best practices)
20. Reinventing Project Management: The Diamond Approach to Successful Growth and Innovation by Aaron J. Shenhar and Dov Dvir, Harvard Business School Press, 2007

Проектное задание

«Съемки художественного фильма». Задание выполняется в группе. Нацелено на закрепление практических навыков формирования команды проекта, структуризации проектных работ и группового достижения результатов проекта. Один участник назначается на роль продюсера фильма. Его задача состоит в том, чтобы запустить в производство и выпустить на экраны фильм (организовать какую-либо сценку, инсценировку). Функции продюсера ограничиваются управленческой деятельностью: выбором из участников режиссера, постановкой перед ним задачи в общих чертах: снять интересный фильм, задействовать хорошего сценариста, хороших актеров, композиторов и т.д. На игру отводится время в пределах 15 минут. Не задействованные участники должны оценить фильм по 5-балльной оценке. Возможно создание нескольких фильмов при значительном количестве участников игры и их «конкурсный показ на кинофестивале». После просмотра проводится обсуждение игры по вопросам: насколько верный выбор сделал продюсер, согласны ли участники с отведенными им ролями, каким образом стоило проводить от-

бор участников и как структурировать работы по проекту, что получилось, а что - нет.

Методические материалы

Тест на мотивацию

(основанный на 5-уровневой иерархии потребностей А.Маслоу).

Проведите последовательное парное сравнение предложенных утверждений (первое с каждым последующим, второе с каждым последующим и т.д.). Номер утверждения, которое более характеризует Ваши желания в рассматриваемой паре, занесите в таблицу в соответствующую ячейку.

Я хочу:

1. Добиться признания и уважения.
2. Иметь теплые отношения с людьми.
3. Обеспечить себе будущее.
4. Зарабатывать достаточно на жизнь.
5. Иметь хороших собеседников.
6. Упрочить свое положение в жизни.
7. Развивать свои силы и способности.
8. Обеспечить себе материальный комфорт.
9. Повысить уровень мастерства и компетентности.
10. Избегать неприятностей.
11. Стремиться к новому и неизведанному.
12. Обеспечить себе влиятельное положение.
13. Покупать хорошие вещи.
14. Заниматься делом, требующим полной отдачи.
15. Быть понятым другими людьми.

Ответы, полученные в результате парных сравнений, заносятся в таблицу:

ТЕСТ БЕЛБИНА

(на определение групповых ролей)

Этот тест состоит из 7 отдельных блоков по 8 вопросов или утверждений, с которыми вы можете согласиться или не согласиться.

На каждый блок у Вас есть 10 очков. Присваивать очки можно не больше, чем 3м или 4м утверждениям в блоке. Если Вы согласны с каким-либо утверждением на все 100%, Вы можете отдать ему все 10 очков. При этом одному предложению можно присвоить минимум 2 очка. Проверьте, чтобы сумма всех очков по каждому блоку не превышала 10 баллов.

Подсчёт баллов

Перенесите свои очки из каждого блока опросника в таблицу внизу. Проследите, чтобы общая сумма всех баллов в итоговой строке была равна 70. Если итог не равен 70, пересчитайте, пожалуйста, еще раз, где-то была допущена ошибка.

Блок 1. Что я могу предложить команде:

10	Я думаю, что я в состоянии быстро воспринимать и использовать новые возможности
11	Я легко кооперируюсь с людьми разных типов
12	Один из моих главных активов — продуцировать новые идеи
13	Я способен вовлекать людей, которые, по моему мнению, могут сделать большой вклад в достижение групповых целей
14	Мои личные способности эффективно доводить дело до самого конца
15	Я не представляю себе даже временного снижения своей популярности, даже если это приведет к увеличению прибыли
16	Обычно я чувствую, что реалистично и что дееспособно
17	Я способен предложить весомые аргументы в пользу другой линии действий, не провоцируя при этом предубеждений и предвзятости

Блок 2. Что характеризует меня как члена команды:

20		Я чувствую себя неуютно на собраниях, даже если они четко структурированы и продуманно организованы
21		Я склонен полагаться на людей, которые хорошо аргументируют свою точку зрения еще до того, как она была всесторонне обсуждена
22		Когда группа обсуждает новые идеи, я склонен слишком много говорить
23		Мои личные отношения мешают мне поддерживать коллег с энтузиазмом
24		Когда надо сделать какое-либо дело, некоторые люди считают, что я действую агрессивно и авторитарно
25		Я затрудняюсь брать на себя лидерскую роль, может потому, что слишком чувствителен к чувствам и настроениям группы
26		У меня есть склонность настолько увлекаться собственными идеями, что я забываю о том, что происходит вокруг
27		Мои коллеги считают, что я слишком забочусь о незначительных деталях и боюсь риска, что дело может быть испорчено

Блок 3. Когда я работаю с другими над проектом:

30		Я могу хорошо влиять на других людей, при этом, не оказывая на них сильного давления
31		Мое «шестое чувство» подсказывает и предохраняет меня от ошибок и инцидентов, которые иногда случаются из-за небрежности
32		Во имя достижения главных целей, я готов ускорять события, не тратя время на обсуждения
33		От меня всегда, можно ожидать чего-либо оригинального
34		Я всегда готов поддержать хорошее предложение, которое принесет выгоду всем
35		Я постоянно отслеживаю последние идеи и новейшие достижения
36		Я думаю, что мои способности к суждениям и оценкам могут внести большой вклад в принятие правильных решений
37		На меня всегда можно положиться на завершающем, этапе работы

Блок 4. Моё отношение и интерес к групповой работе:

40		Я искренне желаю узнать моих коллег получше
41		Я не боюсь ни оспаривать точку зрения другого человека, ни остаться в меньшинстве
42		Обычно я. могу доказать несостоятельность неудачного предложения
43		Я думаю, что я способен хорошо выполнить любую функцию ради выполнения общего плана
44		Часто я избегаю очевидных решений и прихожу вместо этого к неожиданным решениям проблемы
45		Я стремлюсь все, что я: делаю, доводить до совершенства
46		Я готов использовать контакты вне группы
47		Хотя я всегда открыт различным точкам зрения, я не испытываю трудностей при принятии решении

Блок 5. Я чувствую удовлетворение от работы, потому что:

50		Мне нравится анализировать ситуации и оценивать возможные направления деятельности
51		Мне интересно находить практические пути решения проблемы
52		Мне приятно чувствовать, что я помогаю созданию хороших отношений на работе
53		Часто я имею сильное влияние на принимаемые решения
54		Я имею открытые, приветливые отношения с людьми, которые могут предложить что-то новенькое
55		Я могу" убеждать людей в необходимости определенной линии действий
56		Я чувствую себя хорошо дома, когда я могу уделить максимум внимания заданию
57		Я люблю работать с чем-либо, что стимулирует мое воображение

Блок 6. Когда задание трудное и незнакомое:

60		Я откладываю дело на время и размышляю над проблемой
61		Я готов сотрудничать с людьми, которые более позитивно и с большим энтузиазмом относятся к проблеме
62		Я пытаюсь сделать задание проще, подыскивая в группе людей, которые могут взять на себя решение части проблемы
63		Мое врожденное ощущение времени позволяет мне выдерживать сроки выполнения задания
64		Я думаю, мне удастся сохранить ясность мысли и спокойствие
65		Даже под давлением внешних обстоятельств я не отступаю от цели
66		Я готов взять лидерские обязанности на себя, если ж чувствую, что группа не прогрессирует
67		Я бы начал дискуссию с целью стимулировать появление новых мыслей, способствующих решению проблемы

Блок 7. Проблемы, возникающие при работе в группах:

70		Я склонен выражать свое нетерпение по отношению к людям, которые стоят на пути развития прогресса (мешают)
71		Другие могут критиковать меня за то, что я слишком аналитичен и не подключаю интуицию
72		Мое желание убедиться в том, что работа выполняется с высоким качеством, может иногда привести к задержке
73		Мне быстро все надоедает, и я полагаюсь на то, что кто-то из группы стимулирует мой интерес
74		Мне трудно приступить к решению задачи, не имея четкой цели
75		Иногда мне трудно объяснить и описать проблему в комплексе
76		Я знаю, что я требую от других того, что я сам не могу выполнить
77		Я затрудняюсь выражать собственное мнение, когда я нахожусь в очевидной оппозиции к большинству

	Реализатор	Координатор	Творец	Генератор идей	Исследователь	Эксперт	Дипломат	Исполнитель
1 блок	16	13	15	12	10	17	11	14
2 блок	20	21	24	26	22	23	25	27
3 блок	37	30	32	33	35	36	34	31
4 блок	43	47	41	44	46	42	40	45
5 блок	51	55	53	57	54	50	52	56
6 блок	65	62	66	60	67	64	61	63
7 блок	74	76	70	75	73	71	77	72
Итого								

Реализатор

Характеристика. *Реализаторам* присущи практический здравый смысл и хорошее чувство самоконтроля и дисциплины. Они любят тяжелую работу и преодоление проблем в системном режиме. В большей степени *Реализаторы* являются типичными личностями, чья верность и интерес совпадают с ценностями Компании. Они менее сконцентрированы на преследовании собственных интересов. Тем не менее, им может не хватать спонтанности и они могут проявлять жесткость и непреклонность.

Функциональность. Они очень полезны компании благодаря своей надежности и прилежанию. Они добиваются успеха, потому что очень работоспособны и могут четко определить то, что выполнимо и имеет отношение к делу. Говорят, что многие исполнители делают только ту ра-

боту, которую хотят делать и пренебрегают заданиями, которые находят неприятными. *Реализаторы*, наоборот, будут делать то, что необходимо делу. Хорошие *Реализаторы* часто продвигаются до высоких должностных позиций в управлении благодаря своим хорошим организаторским способностям и компетентности в решении всех важных вопросов.

Координатор

Характеристика. Отличительной чертой *Координаторов* является способность заставлять других работать над распределенными целями. Зрелый, опытный и уверенный, *Координатор* охотно раздает поручения. В межличностных отношениях они быстро раскрывают индивидуальные наклонности и таланты и мудро их используют для достижения целей команды. Они не обязательно самые умные члены команды, это люди с большим кругозором и опытом, пользующиеся общим уважением команды.

Функциональность. Они хорошо себя проявляют, находясь во главе команды людей с различными навыками и характерами. Они лучше работают совместно с коллегами равными по рангу или позиции, чем с сотрудниками более низких уровней. Их девизом может быть «консультация с контролем». Они верят, что проблему можно решить мирным путем. В некоторых компаниях *Координаторы* могут вступать в конфликты из-за разности во взглядах с *Творцами*.

Творец

Характеристика. Это люди с высоким уровнем мотивации, неисчерпаемой энергией и великой жадой достижений. Обычно, это ярко выраженные экстраверты, обладающие сильной напористостью. Им нравится бросать вызов другим, их цель – победа. Им нравится вести других и подталкивать к действиям. Если возникают препятствия, они быстро находят обходные пути. Своевольные и упрямые, уверенные и напористые, они имеют склонность эмоционально отвечать на любую форму

разочарования или крушения планов. Целеустремленные, любящие поспорить. Но им часто не хватает простого человеческого понимания. Их роль самая конкурентная в команде.

Функционирование. Они, обычно, становятся хорошими руководителями, благодаря тому, что умеют генерировать действия и успешно работать под давлением. Они умеют легко воодушевлять команду, и очень полезны в группах с разными взглядами, так как способны укротить страсти. *Творцы* способны парить над проблемами такого рода, продолжая лидировать, не считаясь с ними. Они могут легко провести необходимые изменения и не отказываются от нестандартных решений. Отвечая названию, они пытаются навязывать группе некоторые образцы или формы поведения и деятельности. Они являются самыми эффективными членами команды, способными гарантировать позитивные действия.

Генератор идей

Характеристика. *Генераторы идей* являются инноваторами и изобретателями, могут быть очень креативными. Они сеют зерно и идеи, из которых прорастают большинство разработок и проектов. Обычно они предпочитают работать самостоятельно, отделившись от других членов команды, используя свое воображение и часто следуя нетрадиционным путем. Имеют склонность быть интровертами и сильно реагируют как на критику, так и на похвалу. Часто их идеи имеют радикальный характер, и им не хватает практических усилий. Они независимы, умны и оригинальны, но могут быть слабыми в общении с людьми другого уровня или направления.

Функциональность. Основная функция *Генераторов идей* – создание новых предложений и решение сложных комплексных проблем. Они очень необходимы на начальных стадиях проектов или когда проект находится под угрозой срыва. Они обычно являются основателями компаний или организаторами новых производств. Тем не менее, большое количество *Генераторов идей* в одной компании может привести к контр-

продуктивности, так как они имеют тенденцию проводить время, укрепляя свои собственные идеи и вступая друг с другом в конфликт.

Исследователь

Характеристика. *Исследователи* - часто энтузиасты и яркие экстраверты. Они умеют общаться с людьми в компании и за ее пределами. Они рождены для ведения переговоров, исследования новых возможностей и налаживания контактов. Хотя и не являясь генераторами оригинальных идей, они очень легко подхватывают идеи других и развивают их. Они очень легко распознают, что есть в наличии и что еще можно сделать. Их обычно очень тепло принимают в команде благодаря их открытой натуре. Они всегда открыты и любознательны, готовы найти возможности во всем новом. Но, если они не стимулируются другими, их энтузиазм быстро снижается.

Функциональность. Они очень хорошо реагируют и отвечают на новые идеи и разработки, могут найти ресурсы и вне группы. Они самые подходящие люди для установки внешних контактов и проведения последующих переговоров. Они умеют самостоятельно думать, получая информацию от других.

Эксперт

Характеристика. Это очень серьезные и предусмотрительные люди с врожденным иммунитетом против чрезмерного энтузиазма. Медлительны в принятии решения, предпочитают хорошо все обдумать. Они способны критически мыслить. Они умеют быть проникательными в суждениях, принимая во внимания все факторы. *Эксперты* редко ошибаются.

Функциональность. *Эксперты* наиболее подходят для анализа проблем и оценки идей и предложений. Они хорошо умеют взвешивать все «за» и «против» предложенных вариантов. По сравнению с другими, *Эксперты* кажутся черствыми, занудными и чрезмерно критичными. Некоторые

удивляются, как им удастся стать руководителями. Тем не менее, многие *Эксперты* занимают стратегические посты и преуспевают на должностях высшего ранга. Очень редко удача или срыв дела зависит от принятия спешных решений.

Это идеальная «сфера» для *Экспертов*, людей, которые редко ошибаются и, в конце концов, выигрывают.

Дипломат

Характеристика. Это люди, пользующиеся наибольшей поддержкой команды. Они очень вежливы, обходительны и общительны. Они умеют быть гибкими и адаптироваться к любой ситуации и разным людям. *Дипломаты* очень дипломатичны и восприимчивы. Они умеют слушать других и сопереживать, очень популярны в команде. В работе они полагаются на чувствительность, но могут столкнуться с трудностью при принятии решений в срочных и неотложных ситуациях.

Функциональность. Роль *Дипломатов* состоит в предотвращении межличностных проблем, появляющихся в команде, и поэтому это позволяет эффективно работать всем ее членам. Избегая трений, они будут идти длинной дорогой, ради того чтобы обойти их стороной. Они не часто становятся руководителями, тем более, если их непосредственный начальник подчиняется *Творцу*. Это создает климат, в котором дипломатия и восприимчивость людей этого типа является настоящей находкой для команды, особенно при управленческом стиле, где конфликты могут возникать и должны искусственно пресекаться. Такие люди в качестве руководителя не представляют угрозу ни для кого и поэтому всегда желанны для подчиненных. *Дипломаты* служат своего рода «смазкой» для команды, а люди в такой обстановке сотрудничают лучше.

Исполнитель

Характеристика. Обладают огромной способностью доводить дело до завершения и обращать внимание на детали. Они никогда не начинают

то, что не могут довести до конца. Они мотивируются внутренним беспокойством, хотя часто внешне выглядят спокойными и невозмутимыми. Представители этого типа часто являются интровертами. Им обычно не требуется стимулирование извне или побуждения. Они не терпят случайностей. Не склонны к делегированию, предпочитают выполнять задания самостоятельно.

Функциональность. Являются незаменимыми в ситуациях, когда задания требуют сильной концентрированности и высокого уровня аккуратности. Они несут чувство срочности и неотложности в команду и хорошо проводят различные митинги. Хорошо справляются с управлением, благодаря своему стремлению к высшим стандартам, своей аккуратности, точности, вниманию к деталям и умению завершать начатое дело.

Специалист

Характеристика. Это обычно личности, которые гордятся приобретенными техническими навыками и умениями в узкой области. Их приоритетами являются предоставление профессиональных услуг, содействие и продвижение в своей сфере деятельности. Проявляя профессионализм в своем предмете, они редко интересуются делами других. Возможно, они станут экспертами, следуя своим стандартам и работая над узким кругом специфических проблем. Вообще, немного людей, беззаветно преданных своему делу и стремящихся стать первоклассными специалистами.

Функциональность. *Специалисты* играют свою специфическую роль в команде, благодаря своим редкостным навыкам, на которых и базируется сервис или производство компании. Будучи руководителями, они пользуются уважением, так как знают намного больше о своем предмете, чем кто-либо еще и обычно вынуждены принимать решение, опираясь на свой опыт.

Роли и описание вклада в работу команды	Возможные слабости
Генератор идей: креативность, воображение, своеобразие, необычность.	Игнорирует случайности. Слишком занят, чтобы эффективно обмениваться информацией.
Исследователь: экстраверт, энтузиазм, общителен. Не упускает возможности, развивает контакты.	Чрезмерный оптимизм. Потеря интереса если проходит Первоначальный энтузиазм.
Координатор: зрелость, уверенность, хороший руководитель. Разъясняет цели, стимулирует принятие решения, делегирует полномочия.	Часто воспринимается как манипулятор. Разгружает персональную работу.
Творец: поиск, динамичность, преодоление давления. Напористость и смелость в преодолении препятствий.	Склонность к провокациям. Обижает чувства других людей.
Эксперт: рассудительность, стратегия, проницательность. Видит все возможности. Умеет дать точную оценку.	Недостаток напористости, неумение воодушевлять других.
Дипломат: сотрудничество, мягкость, восприимчивость, дипломатия. Умеет слушать, строить, и предотвращать трения.	Нерешительность в спорных ситуациях.
Реализатор: дисциплинированность, надежность, консерватизм, практичность. Превращает идеи в практические действия.	Недостаток гибкости. Медленно реагирует на новые возможности.
Исполнитель: старательность, кропотливость, добросовестность, щепетильность. Находит ошибки и упущения, выполняет все вовремя.	Склонен к чрезмерному беспокойству. Неохотно делегирует полномочия.
Специалист: целеустремленность, преданность своему делу. Предоставляет знания и умения по специфическим вопросам.	Делает вклад только в узкой сфере. Чрезмерно сосредоточен на технической стороне дела.

Тема 7. Информационные технологии управления проектами

Развитие информационных технологий управления проектами тесно сопряжено собственно с формированием и развитием дисциплины «Управление проектами» (Project Management), которая фактически появилась в странах с развитой рыночной экономикой в 50-х гг. XX века.

В 1956 г. М. Уолкер из фирмы «Дюпон» в ходе исследования возможностей более эффективного использования принадлежащей фирме вычислительной машины Univac, объединил свои усилия с Д. Келли из группы планирования капитального строительства фирмы «Ремингтон Рэнд». Они попытались использовать ЭВМ для составления планов-графиков крупных комплексов работ по модернизации заводов фирмы «Дюпон», что в результате привело к созданию простого и рационального метода описания проекта с использованием ЭВМ. Первоначально он был назван методом Уолкера-Келли, а позже получил название Метода Критического Пути - МКП (или CPM - Critical Path Method). Параллельно (1958г.) консалтинговой фирмой «Буз, Аллен энд Гамильтон» для реализации проекта разработки ракетной системы «Поларис» был разработан метод анализа и оценки (пересмотра) программ PERT (Program Evaluation and Review Technique). На его разработку, по заявлениям фирмы, ушло 15 лет, таким образом, начало работ относилось к 1943г.

Крупные промышленные корпорации начали применение подобной методики управления практически одновременно с военными для разработки новых видов продукции и модернизации производства. Широкое применение методика планирования работ на основе проекта получила в строительстве. Например, для управления проектом сооружения гидроэлектростанции на реке Черчилль в Ньюфаундленде (полуостров Лабрадор). Стоимость проекта составила 950 млн. долларов. Гидроэлектростанция строилась с 1967 по 1976 гг. Проект включал более 100

строительных контрактов, причем стоимость некоторых из них достигала 76 млн. долларов. В 1974 году ход работ по проекту опережал расписание на 18 месяцев и укладывался в плановую оценку затрат. Существенный выигрыш по времени стал возможен благодаря применению точных математических методов в управлении сложными комплексами работ посредством использования вычислительной техники⁶⁷.

Тем не менее, первые ЭВМ были дороги и доступны только крупным организациям, что ограничивало возможности применения инструментария управления проектами в масштабных по объему работ, числу исполнителей и объему капиталовложений программах.

Идеи, сходные с идеями, положенными в основу системы PERT, были еще в 30-х годах прошлого века предложены в советском капитальном строительстве (на строительстве Магнитогорского металлургического комбината), но в то время они не получили распространения, и для них не были произведены необходимые математические разработки. В СССР методы сетевого планирования и управления (первый инструментарий управления проектами) впервые стали активно изучаться и внедряться в практике капитального строительства.⁶⁸ Уже в 60-е годы Министерство обороны в лице подведомственных институтов активно занялось разработками в этой области управления проектами⁶⁹.

Таким образом, первые программные продукты управления проектами были разработаны более сорока лет назад и в течение десятилетий применялись для моделирования работ в виде проектов с целью учета достигнутых и прогнозирования будущих показателей инвестиционной деятельности (в совокупности и детализации на временные, ресурсные, стоимостные показатели). Усилия разработчиков подобных систем в основном были направлены на повышение мощности, улучшение гибкости и упрощение использования стандартного набора алгоритмов моделиро-

⁶⁷ Введение в проектный менеджмент Projectmanagement.ru/map.asp

⁶⁸ Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г. Управление проектами: Учебное пособие / Под общ. Ред. И.И. Мазура. - 3-е изд. - М.: Омега-Л, 2004. - с.15

⁶⁹ Вязовой В. Системы управления проектами <http://www.project.km.ru>

вания, а сферы применения ограничивалось традиционными областями - крупными строительными, инженерными или оборонными проектами.

Тем не менее, за последнее десятилетие ситуация в области использования информационных систем управления проектами резко изменилась. Появление значительного количества инвестиционных, маркетинговых, инновационных и информационных проектов в разномасштабных хозяйствующих субъектах, ведущих деловую практику в различных сферах экономической деятельности, существенно повысило интерес к инструментарию управления проектами, обусловленный, с одной стороны, новыми проблемами собственно в менеджменте, с другой - повышением гибкости систем управления в результате развития информационных и коммуникационных технологий.

Применение для управления организацией проектных методов является одним из императивов перехода к предпринимательскому менеджменту, признанию открытости и неустойчивости организации как системы, персонификации потребительских предпочтений, роста глобальной конкуренции, что в совокупности требовало новых управленческих решений и новых методов организационного менеджмента.

В настоящее время в США при наличии сложившихся традиций применения систем управления проектами основную долю среди планируемых проектов составляют небольшие по размерам проекты. Например, исследования, проведенные еженедельником InfoWorld, показали, что пятидесяти процентам пользователей в США требуются системы, позволяющие поддерживать планы, состоящие из 500 - 1,000 работ и только 28 процентов пользователей разрабатывают расписания, содержащие более 1,000 работ. Что касается ресурсов, то 38 процентам пользователей приходится управлять 50 - 100 видами ресурсов в рамках проекта, и только 28 процентам пользователей требуется контролировать более чем 100 видов ресурсов.⁷⁰

⁷⁰Введение в проектный менеджмент Projectmanagement.ru/map.asp

Кроме того, значительные трансформации претерпело собственно программное обеспечение управления проектами. В настоящее время можно заключить, что, несмотря на успех традиционных систем проектного менеджмента, современная дисциплина управления проектами включает в себя значительное большее число различных аспектов, включая управление рисками и затратами, управление командой проекта и менеджмент качества, оценку эффективности инвестиций и процедуры проведения торгов и заключения контрактов. Вокруг традиционных систем управления проектами (построенных на базе алгоритмов сетевого планирования) появился целый класс систем, обеспечивающих поддержку принятия соответствующих управленческих решений.

В совокупности обозначенные процессы привели к трансформации системы моделирования проектной деятельности в систему поддержки управления проектами в реальном времени. В итоге из конкретных отраслей и узкопрофессиональных кругов проектный менеджмент распространился на все сферы современного бизнеса. Во многих организациях системы управления проектами, наряду с традиционными текстовыми редакторами, электронными таблицами и средствами подготовки презентаций, являются в настоящее время элементом стандартной конфигурации рабочего места каждого сотрудника. В значительной степени этому способствовали рыночные преобразования в российской экономике.

При этом необходимо учитывать, что новые возможности приводят, в свою очередь, к новым сложностям и ограничениям, которые связаны с:

- проблемами интеграции и совместимости информационных систем;
- сложностью реализации в информационных технологиях отдельных функций управления проектами;
- противоречием между повышающимися возможностями и сложностью систем и их массовым распространением и использованием.

Одним из наиболее характерных условий, сопровождающих хозяйственную практику практически во всех областях бизнеса последние десятилетия, является постоянное ускорение динамики изменений, вызванных развитием технологий, появлением инноваций, трансформациями в политической, экономической и социальной сферах. Современная организация, функционируя в условиях непрерывно меняющейся деловой среды, испытывает постоянную необходимость в адекватной корректировке стратегии и тактики рыночного поведения. Применения традиционной системы управления, основанной на функциональном менеджменте, осуществлении контроля за повторяющимися операциями и неизменным бизнес-процессом, становится недостаточно для эффективного управления компанией. В этой связи применение методов управления проектами не ограничивается организациями, по характеру деятельности ориентированными на выполнение работ в виде проектов (например, строительными компаниями), поскольку самые различные аспекты деятельности хозяйствующих субъектов в рыночных условиях соответствует всем основным признакам проектов, включая:

- направленность на достижение конкретных целей и результатов (в количественном или качественно-количественном выражении);
- взаимосвязанную реализацию многочисленных видов деятельности;
- ресурсную, в том числе временную ограниченность;
- уникальность и неповторимость каждого отдельного проекта.

При этом деятельность может рассматриваться в качестве проекта в случае, если она носит комплексный характер, достижение целей связано с последовательно-параллельной структурой работ, а количественные параметры результатов проекта определяются эффективностью организации всей совокупности работ.

Наиболее активно распространение методов управления проектами произошло со второй половины 80-х годов прошлого века в связи с распространением персональных компьютеров. В процессе реализации

проекта менеджерам приходится оперировать значительными объемами данных, многие аналитические функции базируются на достаточно сложных для неавтоматизированного расчета алгоритмах. Поэтому большинство методов планирования и управления календарными графиками работ подразумевают использование компьютера. Таким образом, от момента зарождения и до наших дней развитие методов управления проектами и их практическое применение во многом определялось развитием информационных технологий, так как создание и расчет математических моделей, формирующих основу методов управления проектами, стали возможными лишь с появлением компьютеров.

Эра господства больших ЭВМ, дорогостоящего специализированного программного обеспечения управления проектами и дорогостоящих экспертов, умевших использовать это программное обеспечение, продолжалась до середины 80-х годов. Использование методики для управления проектами было ограничено организациями и проектами, бюджет которых позволял оплатить от \$500.000 до \$1.000.000 за установку соответствующих систем и привлечение специалистов⁷¹.

Быстрые темпы развития информационных технологий привели к повышению мощности и снижению стоимости персональных компьютеров, а благодаря корпорациям Microsoft и Symantec, предложившим на рынок относительно недорогие системы управления проектами, программное обеспечение и методики управления, доступные раньше только состоятельным организациям, вошли в повседневную практику менеджеров и сотрудников средних и малых компаний. Более того, мощные профессиональные системы для персональных компьютеров, такие как Primavera и Artemis, позволили управлять проектами в таких областях, где раньше требовалось применение больших ЭВМ.

Развитие систем управления проектами для персональных компьютеров также прошло через несколько этапов. С повышением мощности ПК улучшалась функциональность систем, и расширялись их возможно-

⁷¹ Управление инвестициями / Под общ. ред. В.В. Шеремета. - М.: Высшая школа, 1998

сти. Появление Windows, внедрение стандартов обмена данными между системами, распространение сетевых и Web-технологий сформировало новые возможности для дальнейшего развития систем поддержки процессов управления проектами и их более эффективного использования⁷².

Реализация концепции распределенной интегрированной системы управления проектом (или комплексом проектов), сбор и распространение актуальной информации в режиме реального времени стали возможными благодаря современным технологиям, обеспечивающим связь между участниками проектов в локальных и глобальных сетях⁷³.

Таким образом, развитие информационных технологий управления проектами в значительной степени обусловило распространение и популяризацию основного инструментария управления проектами и в настоящий момент времени их применение напрямую корреспондирует со степенью эффективности проектного менеджмента.

Создание современной информационной технологии управления инвестиционными проектами базируется на унифицированном информационном, техническом и программно-математическом обеспечении всех участников проекта, необходимом для организации информационного обмена между заказчиками, инвесторами, подрядными, проектными и эксплуатационными предприятиями в автоматизированном режиме. Формирование подобной технологии требует проектирования универсальной информационной базы, позволяющей функционально увязать весь комплекс решаемых задач, а также единого подхода к структуризации информации, идентификации показателей, классификации и кодированию технико-экономических данных и т.д.

Описываемая технология отличается от традиционных, во-первых, отказом от позадачного подхода и ориентацией на создание интегральных вычислительных комплексов и, во-вторых, эффективным использованием информационного ресурса, что обеспечивает повышение

⁷² Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г. Управление проектами: Учебное пособие / Под общ. ред. И.И. Мазура.- 3-е изд. – М.: Омега-Л, 2004.- с. 639

⁷³ Управление инвестициями"/ Под общ. ред. В.В. Шеремета. - М.: Высшая школа, 1998
<http://www.projectmanagement.ru/mup.asp?mupid=22>

эффективности принятия и реализации проектных решений на разных стадиях жизненного цикла проекта, в его различных подсистемах и функциональных областях.

Основу управления проектами составляют специализированные пакеты (комплексы) программ. Программное обеспечение применяемых технологий отличается количеством заложенного в их пакеты инструментов проектного менеджмента, формами отчетности, качеством документации, удобством работы с данными, возможностями коммуникаций проектной команды и групповой работы, наличием графических и матричных вариантов представления данных, различной степенью совместимости с другими устройствами и программными продуктами и т.п.

В организации выделяют три уровня управления проектами:

1. Стратегический уровень или уровень топ-менеджмента компании. Характеризуется формированием миссии, определением целей и задач предприятия, выбором стратегии организационного развития. На этом уровне утверждается инвестиционная политика предприятия, принимаются решения о реализации проектов, оценивается приоритетность проектов с позиций их эффективности в контексте соответствия стратегии развития компании в целом. В основном представители данного уровня управления предъявляют спрос на информацию о потенциальных или реальных результатах реализации проектов и соответствующие формы отчетности, генерируемые современными программными продуктами.

2. Проектный уровень, представленный управляющими проектами и проектными менеджерами. Основное содержание работ связано с планированием, реализацией и контролем инвестиционных проектов. Фактически именно на этом уровне осуществляется непосредственно управление проектами. Проектные менеджеры на практике являются основными пользователями информационных технологий управления проектами и потребителями соответствующей информации.

3. Операционный уровень, для которого работа с программным обеспечением по управлению проектами вторична. Представлен различными участниками проектной команды.

Интеграция программного обеспечения для формирования единой информационной системы поддержки принятия проектных решений должна учитывать специфические требования к программному обеспечению на различных уровнях управления проектами (табл. 12).

Таблица 12.

Требования к программному обеспечению управления проектами

Стратегический уровень	Проектный уровень	Операционный уровень
<p>Экономический эффект применения информационных технологий управления проектами</p> <p>Легкость в применении</p> <p>Возможность мультипроектной работы</p> <p>Возможность получать демонстрационные отчеты</p> <p>Мощные возможности обобщения сведений</p> <p>Возможности перекрестной интеграции данных</p> <p>Процедуры для планирования сверху вниз</p>	<p>Мощность временного, ресурсного, стоимостного планирования, анализа рисков</p> <p>Интерактивность</p> <p>Возможность интеграции с другими приложениями</p> <p>Средства для свертывания данных по проекту (предоставление отчетов руководству) и углублению для планирования на более детальном уровне</p> <p>Средства для контроля за реализацией проекта</p> <p>Гибкость при настройке выходных форм отчетности</p>	<p>Полнота реализации функционального модуля</p> <p>Возможность интеграции с обычными офисными приложениями</p> <p>Простота использования</p> <p>Легкость изучения</p> <p>Прозрачность процедур ввода данных</p> <p>Наглядность</p>

Эффективность применения информационных технологий управления проектами определяется степенью их соответствия потребностям различных уровней проектного менеджмента, что требует согласования интересов субъектов различных уровней в ходе принятия решений о выборе соответствующего программного обеспечения. В случае если этого не происходит, иницирующий уровень фактически навязывает другим иерархическим ступеням технологии с адекватными его предпочтениям параметрами. Так, при выборе программного обеспечения на высшем уровне, внедрение продвигается достаточно быстро при финансовой и моральной поддержке руководства, однако высока вероятность несоответствия характеристик системы реальным потребностям нижестоящих уровней.

При выборе альтернативы на проектном уровне продукт чаще всего является достаточно функциональным и соответствует специфике конкретных проектов, но его интеграция в общую информационную систему может вызывать сложности. Положительными особенностями выбора программного обеспечения управления проектами на операционном уровне является знакомство пользователей с системой и ее легкая применимость, а также относительно недорогая стоимость в силу фокусировки заказчиков на конкретных функциональных областях. К числу недостатков такого подхода следует отнести частичное решение задач управления проектами и невозможность системного и стратегического удовлетворения потребностей проектного менеджмента.

Таким образом, выбор программного обеспечения управления проектами должен проводиться в результате согласования интересов различных уровней управления проектами и базироваться на комплексном подходе к формированию критериев выбора соответствующих информационных технологий проектного менеджмента.

Важную роль играет информационно-коммуникационное обеспечение офиса проекта. Под офисом проекта понимается специфическая инфраструктура, обеспечивающая эффективную реализацию проекта

или проектного портфеля в рамках системы информационно-коммуникационных технологий на базе определенных стандартов осуществления деятельности и коммуникаций. Основная задача офиса проекта – организация координации деятельности проектной команды посредством эффективной системы коммуникаций⁷⁴.

План управления коммуникациями включает в себя:

- план сбора информации, в котором определяются источники информации и методы ее получения;
- план распределения информации, в котором определяются потребители информации и методы доставки;
- детальное описание каждого документа, который должен быть получен или передан, включая формат, содержание, уровень детальности и используемые определения;
- расписание и частота взаимодействий;
- метод внесения изменений в план коммуникаций⁷⁵.

Организация проектного офиса обеспечивает решение следующих задач:

- Информационная поддержка управления ресурсами проекта и формирования отчетности о выполнении планов:
 - поддержка системы планирования ресурсов;
 - поддержка системы учета рабочего времени;
 - консолидация данных об использовании финансовых, трудовых и материальных ресурсов;
 - поддержка системы формирования отчетов о выполнении планов проекта и эффективности использования ресурсов.
- Поддержка коллективной работы с исходными, промежуточными и итоговыми проектными документами:

⁷⁴ Костяков С. Расширяя рамки Project Management// "intelligent enterprise" www.iemag.ru; Интернет-сайт Топ-менеджер www.top-manager.ru; Мазур И.И., Шапиро В.Д. и др. Управление проектами. Справочное пособие / Под ред. И.И. Мазура и В.Д. Шапиро.- М.: Высшая школа, 2001.- с.203

⁷⁵ Управление коммуникациями проекта <http://www.projectmanagement.ru/mup.asp?mupid=22>

- автоматизация перевода исходных документов из бумажной формы в электронную;
- получение исходной проектной информации из внешних источников;
- хранение электронных форм исходных документов на доступных для членов проектной команды носителях;
- автоматизация рабочих мест участников проектной команды;
- хранение и обмен промежуточной проектной информацией внутри проектной команды;
- обмен промежуточной проектной информацией с внешними по отношению проектной команды субъектами;
- управление версиями промежуточных и итоговых документов;
- обеспечение информационной безопасности и разграничение прав доступа к информации.

- Формирование базы знаний проекта:

- накопление и хранение информации о выполнении проекта;
- формирование базы знаний проектной группы - анализ накопленной информации и выводов о деятельности проектной группы (систематизация положительного и отрицательного опыта);
- предоставление участникам проектной группы доступа к базе знаний этого проекта и предыдущих проектов.

Типичными подразделениями проектного офиса являются:

- аналитический центр, в котором ведутся компьютерные модели проектов;
- архив, в котором ведутся архивы проектной документации;
- методологический центр, в котором разрабатываются стандарты управления проектами в организации, базы данных характеристик типовых операций и назначений, а также типовых проектных решений (типовых фрагментов).

В аналитическом центре ведутся компьютерные модели всех проектов организации, что позволяет консолидировать эти модели в единую модель, необходимую для мультипроектного управления.

Существенной частью управления проектами является создание архивов проектов, анализ накопленного опыта, подготовка рекомендаций для будущих проектов, для создания или корректировки проектных баз данных. Архивы различных проектов должны сопоставляться и анализироваться для выявления общих закономерностей, создания нормативов и разработки корпоративных стандартов. Этими задачами занимается архивное подразделение проектного офиса.

В западной системе управления проектами офис проекта в самом обобщенном виде понимается как определенный набор рабочих мест, привязанных к конкретным географическим координатам, который включает⁷⁶:

- головной офис, где размещается менеджер проекта, хранится основная документация, проводятся совещания, установлены средства связи, компьютерное оборудование и оргтехника и пр.;
- набор территориально распределенных офисов (оборудованных рабочих мест, в том числе домашних, мобильных) отдельных групп или членов команды проекта, где установлены средства коммуникаций, компьютеры, оргтехника;
- виртуальный офис, не привязанный к определенному месту, а представляющий собой программно-телекоммуникационную среду, обеспечивающую возможность работы и коммуникаций по единым стандартам.

Современное понятие офиса включает в себя большое количество технических и организационных решений, таких как:

1. Помещение.

⁷⁶ Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г. Управление проектами: Учебное пособие / Под общ. ред. И.И. Мазура. - 3-е изд. - М.: Омега-Л, 2009

2. Оргтехника и вспомогательное оборудование (в том числе устройства для организации документооборота, оборудование для проведения совещаний, организационная техника, средства безопасности и др.).

3. Программно-компьютерные комплексы и средства связи и телекоммуникаций:

- компьютерная техника (сетевое оборудование, компьютеры, серверы, принтеры);
- программное обеспечение;
- средства связи (телефонные станции, телефонные аппараты, каналы связи, пейджеры, мобильные телефоны).

Можно выделить четыре типа проектных офисов в соответствии со спецификой решаемых ими задач:

- «метеостанция», обеспечивающая информацией «о состоянии погоды»;
- «управляющая башня», с которой осуществляется «надзор за окружающим пространством»;
- «ресурсный пул», обеспечивающий организацию человеческих ресурсов менеджеров проектов;
- «стратегический программный» проектный офис, осуществляющий портфельное планирование и стратегическое управление проектами.

«Метеостанция». Основная задача — сбор информации для высшего руководства на нескольких проектах одновременно. Метод работы — информирование руководства без непосредственного влияния на проекты. Такого типа офис может быть эффективным при реальной реализации полномочий менеджера по получению оперативной и достоверной информации о состоянии дел на проектах.

«Управляющая башня». Задача — повысить эффективность выполнения проектов путем внедрения стандартов управления проектами.

«Ресурсный пул». Целевая функция этого типа - повышение эффективности использования ресурсов квалифицированных менеджеров в проектно-ориентированной организации.

«Стратегический программный». Предназначен для поддержания деятельности портфельного управляющего инвестициями компании. Главная цель — связать проекты организации с ее стратегическими планами. В то же время этот офис не берет на себя собственно функции управления финансами, он не может гарантировать, что корпоративные финансы расходуются наилучшим образом в соответствии со стратегией организации. Миссия этого офиса — обеспечить связь операционного менеджмента и стратегического.

Архитектура инструментальных средств проектного офиса включает:

- базы данных по проектным ресурсам, завершенным ресурсам, проектным методологиям и наилучшим практикам. Оперативную базу данных текущих проектов;
- систему ввода и обработки данных по временным и финансовым затратам персонала, участвующего в проектах;
- корпоративное приложение по планированию, контролю и отчетности по проектам;
- систему документооборота и почтовую систему;
- интерфейс с системой управления корпоративными финансами;
- информационно-технологическую инфраструктуру, соответствующую масштабу решаемых задач.

Таким образом, офис проекта является той интегрирующей платформой, на базе которой реализуются связующие функции коммуникационного обмена в организации или между различными организациями, вовлеченными в реализацию совместного проекта.

Основной организацией работы офиса является программное обеспечение, выбор и внедрение которого должно реализовать работу полноценного электронного офиса, как единой интегральной intranet-среды,

регламентирующей взаимосвязи сотрудников, организующей работу с документами, их хранение, архивирование, уничтожение. При этом существуют программно-аппаратные комплексы, организующие и систематизирующие как электронный, так и бумажный документооборот.

Программно-телекоммуникационная среда офиса опирается на информационное обеспечение проекта, которое должно предоставлять возможность интегрированной обработки всех видов информации, циркулирующей в системе.

База данных документов должна быть элементом единой базы данных, информации и знаний команды проекта; она формируется как централизованный электронный архив документов (включающий бумажные оригиналы и электронные копии оригиналов бумажных документов).

Система управления базой данных документов должна обеспечивать:

- централизованную регистрацию всех документов, которые циркулируют в системе;
- хранение документов в электронном виде в различных форматах;
- ведение централизованного каталога документов проекта, обеспечивающего возможность их поиска;
- хранение истории работы с документами (кто, когда и как работал с документом), а также различных версий документов;
- надежную систему защиты документов, регламентацию доступа персонала к документам различного назначения;
- возможность поддержки архивов документов на всех видах внешних устройств.

Прикладное программное обеспечение документооборота офиса проекта должно включать следующие ключевые компоненты:

1. Систему управления хранением документов — программное обеспечение, реализующее функции управления единым документарным фондом проекта (централизованным архивом).

2. Систему управления документооборотом — программное обеспечение, реализующее администрирование документооборота, управление маршрутизацией и движением документов, координацией документопотоков, контролем за передвижением документов, за своевременной их обработкой и т. д.

3. Набор стандартных бизнес-приложений, использующихся командой проекта для подготовки документов текстовых процессов, электронных таблиц и т. п., набор специализированных функциональных приложений, предназначенных для подготовки документов (в отличие от стандартных бизнес-приложений они взаимодействуют с базой данных, поддерживающей структурированную информацию).

4. Систему экспорта-импорта документов.

Выполнение перечисленных требований, а также комплексное формирование электронного офиса проекта необходимо для информационной поддержки процесса принятия решений на всех этапах реализации проекта.

К настоящему моменту времени рынок программного обеспечения процессов управления инвестиционными проектами и оценки их эффективности является достаточно насыщенным сегментом российского рынка информационных технологий. Учитывая, что основным критерием оценки эффективности программного продукта для конкретного предприятия, конкретного проекта в определенной пространственно-локализованной среде, в достаточно четко очерченной сфере экономической деятельности является его соответствие потребностям и специфическим характеристикам субъекта управления, а также способность достигать поставленных целей в условиях существующих ограничений, представляется целесообразным рассмотрение различных подходов к типологизации программ управления проектами и критериев их сравнительного анализа.

Программы управления проектами могут быть структурированы по следующим основным классификационным признакам:

1. Открытость/ закрытость пакета.
2. Функциональность.
3. Стоимость.
4. Страна-изготовитель.

Закрытость как характеристика программного продукта означает невозможность изменения пользователем формул и алгоритмов, по которым происходят вычисления в программном пакете. Соответственно, к закрытым относят пакеты, написанные на каком-либо языке программирования, к открытым - пакеты, написанные на базе электронных таблиц. Использование электронных таблиц, как расчетной базы программы оценки эффективности проекта обеспечивает благоприятные условия для настройки программы в соответствии с индивидуализированными потребностями пользователя, однако несет в себе риск совершения ошибки при корректировке алгоритма расчета и искажению итоговых результатов, необходимых для принятия корректных управленческих решений. Квалифицированные пользователи при использовании открытых программных продуктов получают возможность конструирования достаточно сложных и разнообразных сценариев реализации проекта, используя гибкие возможности системы. При этом риск ошибок сохраняется и в закрытых пакетах, во-первых, в случае недостоверных исходных данных, во-вторых, в случае искажения толкования результатов вычислений из-за непонимания процессов расчетов и их экономического смысла.

В наибольшей степени в последние годы получили ИТ-приложения, позволяющие провести структуризацию проекта (блок методов структуризации проекта является одним из наиболее насыщенных в проектном менеджменте и позволяет структурировать цели, задачи, работы, стоимость, ресурсы, результаты, время, риски и т.д.⁷⁷), органи-

⁷⁷ Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г. Управление проектами: Учебное пособие/ Под общ. Ред. И.И. Мазура. - 3-е изд. -М.: Омега-Л, 2009; Матвеева Л.Г., Никитаева А.Ю., Фиськов Д.А., Шипанов Е.Ф. Управление проектом. – Ростов н/Д: Феникс, 2009; Руководство к Своду знаний по управлению проектами. Четвертое издание. Project Management Institute. Pennsylvania, США, 2009; Kerzner, H. Project Management: A systems approach to planning, scheduling and controlling. 7th ed. Chichester: John Wiley, 2000; New

зовать коммуникации участников проекта и составить расписание его разработки и реализации (подавляющее большинство сетевых ресурсов, специализирующихся на методах управления проектами обеспечивают реализацию соответствующих функций), а также оценить экономическую эффективность проекта. В отношении последнего пункта важно отметить целесообразность предварительного изучения методов оценки эффективности инвестиционных проектов⁷⁸, в противном случае адекватность и корректная интерпретация результатов оценки оказываются под вопросом. Отдельно развивается информационно-коммуникационный инструментарий управления проектами в ИТ-сфере, которые обладают своей спецификой⁷⁹.

Стоимостная граница, отделяющая продукты недорогой части рынка от более затратного программного обеспечения, является достаточно условной и в последние годы перестает играть решающую роль в процессе принятия решения о выборе программного обеспечения управления проектами. Это обусловлено тем, что, во-первых, необходимо учитывать полную стоимость владения программным продуктом за весь период его жизненного цикла, во-вторых, в настоящее время все большее внимание привлекают к себе интегрированные информационные технологии управления проектами, встраиваемые в единый контур программных продуктов предприятия. В-третьих, все большую роль на рынке информационных технологий управления проектами начинают играть различные сетевые ресурсы (в том числе бесплатные для пользователей) и об-

directions in project management / edited by Paul C. Tinnirello. p. cm. — (Best practices); Reinventing Project Management: The Diamond Approach to Successful Growth and Innovation by Aaron J. Shenhar and Dov Dvir, Harvard Business School Press, 2007; Vargas, Ricardo Viana. Practical guide to project planning / Ricardo Viana Vargas. p. cm. -- (ESI international project management series); K. Yaghootkar, N. Gil The effects of schedule-driven project management in multi-project environments// International Journal of Project Management xx (2011)

⁷⁸ Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г. Управление проектами: Учебное пособие/ Под общ. Ред. И.И. Мазура. - 3-е изд. -М.: Омега-Л, 2007; Матвеева Л.Г., Никитаева А.Ю., Фиськов Д.А., Щипанов Е.Ф. Управление проектом. – Ростов н/Д: Феникс, 2009 и др.

⁷⁹ Беркун С. Искусство управления ИТ-проектами. 2007; Йордон Э. Управление сложными Интернет-проектами Managing High-Intensity Internet Projects. 2002; Рассел Д. Арчибалд Управление высокотехнологичными программами и проектами Managing High-Technology Programs and Projects. 2006; Murch, R. Project Management: Best practices for IT professionals. London: Prentice-Hall, 2000; Edward W.N. Bernroider, Milen Ivanov. IT project management control and the Control Objectives for IT and related Technology (CobiT) framework// International Journal of Project Management 29 (2011) и др.

льные технологии, стоимость которых значительно ниже, чем традиционных «коробочных» вариантов программного обеспечения.

Преимущества применения программ отечественного производства для повышения эффективности оценки и управления инвестиционными проектами заключаются в их адаптированности к условиям российской хозяйственной практики (включая налоговое законодательство и возможности использования и получения стандартных форм бухгалтерской отчетности). Тем не менее, западные информационные технологии, прошедшие международную сертификацию и успешно позиционированные на зарубежных рынках, приобретают существенный вес при необходимости поиска и привлечения к финансированию проекта зарубежного инвестора.

Самым популярным в мире информационным решением управления проектами считается соответствующий продукт компании Майкрософт - Microsoft Project. Также достаточно широкое распространение получили следующие программы управления проектами (указывается общее название продукта без уточнения конкретной версии в силу их регулярного обновления и многообразия вариантов): Альт-инвест, Project Expert, Spider Project, ТЭО-ИНВЕСТ, Мегаллан, TeamLab, Clarizen, Kaiser, Wrike, WebAsyst, Redmine, Basecamp и др. Каждый из перечисленных продуктов обладает своими преимуществами и недостатками, поэтому при принятии решения о выборе той или иной программы целесообразно соотносить их потенциал с потребностями менеджмента конкретного проекта.

При сопоставлении программного обеспечения с функциями, выполняемыми руководителем и командой проекта, рассматривают следующие параметры:

- общая информация о программном обеспечении;
- системная архитектура и пользовательский интерфейс (архитектура системы, простота освоения и использования, оценка руководства пользователя и системы помощи простота и скорость ввода данных, ука-

затель ошибочных действий пользователя при вводе данных, много-
окопный режим ввода данных и отображения результатов; наглядность и
графическое представление результатов;

- функциональность (в том числе использование современной ме-
тодики расчета, основанной на имитационной модели денежных пото-
ков; комплексный подход к решению различных аспектов инвестицион-
ного проектирования; детальное описание параметров проекта (шаг и
горизонт расчета, номенклатура продукции т.п.), возможность описания
экономического окружения (инфляция, курс валют, налоги и т.п.), ана-
литические возможности (полнота набора показателей эффективности
инвестиций, финансовых и производственных показателей), оформление
результатов);

- ограничения: существующие пределы по элементам, поддержи-
ваемым системой, таким как количество работ, ресурсов в одном проек-
те и т. д.;

- маркетинговая информация (ценовая политика, техническая
поддержка, обучение, пользовательская база, информация о фирме про-
изводителе).

Критерии, по которым производится выбор программного продук-
та, можно разделить на три группы:

1. Критерии, относящиеся к функциональным возможностям паке-
та (возможность ретроспективного анализа финансово-хозяйственной
деятельности, расчет и всесторонний анализ бизнес-плана инвестицион-
ного проекта, подготовка ТЭО, оценивать влияние внешних факторов и
внутренних параметров на общую эффективность проекта, сравнитель-
ная оценка альтернативных проектов, генерирование отчетов и т.п.

2. Критерии, по которым оценивается возможность функциониро-
вания программного продукта в рамках любой информационно-
управляющей системы (соотносятся с требованиями ПО к аппаратным
средствам и оборудованию, возможностью интеграции с другими при-
ложениями, совместимостью с операционными системами; возможно-
стью передачи данных в стандартные приложения MS Excel и MS Word;
языком программирования и т. п.).

3. Критерии, связанные с затратами на программное обеспечение, включая покупку, обучение, установку, техническую поддержку и обновление.

Другой подход к структуризации требований, рассматриваемых при выборе программного продукта управления проектом, включает следующие блоки⁸⁰: пользовательский интерфейс (гибкость организации экранных форм, доступность системы помощи, удобство средств редактирования, наличие мастеров и шаблонов); управление данными; механизм планирования; обеспечение совместной работы (табл. 13).

Выбор конкретного программного пакета управления инвестиционным проектом определяется потребностями команды проекта с учетом существующих ограничений и может опираться на следующий алгоритм:

1. Определение ключевых характеристик проекта, включая ожидаемые результаты, необходимое количество и виды ресурсов, численность участников проекта.

2. Анализ типов управленческих решений, которые должно поддерживать программное обеспечение.

3. Анализ ресурсных и квалификационных возможностей организации.

4. Формирование списка критериев для выбора программного продукта, в наибольшей степени соответствующего заданным характеристикам.

В настоящее время развитие информационно-коммуникационных технологий в значительной степени упрощает возможности получения информации о программных продуктах управления проектами, поскольку практически все разработчики имеют сайты в сети Интернет, не только содержание информацию о соответствующих пакетах, но и обеспечивающие возможность интерактивного консалтинга по вопросам их применения.⁸¹

⁸⁰ Как выбрать программное обеспечение по управлению проектами? Рекомендации специалистов. Песоцкая Е., Рябов В., Васильев В. Сайт Управление проектами <http://www.projectmanagement.ru/mup.asp?mupid=32>

⁸¹ например, <http://www.spiderproject.ru/>, www.primavera.msk.ru, www.microsoft.com/project, <http://www.alt-invest.ru> и др.

Таблица 13.

Основные требования при выборе ПО управления проектами

Требования при выборе ПО	Функции, реализуемые в системе	Функция необходима?
Пользовательский интерфейс	Настраиваемый интерфейс	
	Контекстная помощь	
	Удобство доступа к данным	
	Графические возможности	
	Разделение интерфейса по ролям	
	Стандартные мастера, шаблоны и представления экрана	
Управление данными	Удобство доступа и передачи информации	
	Защита от несанкционированного доступа	
	Интеграция данных с другими приложениями	
	Возможности разграничения прав доступа	
	Наличие функций OLAP	
Механизм планирования	Использование иерархической структуры ресурсов	
	Временной анализ по методу критического пути	
	Анализ стоимости и освоенного объема Earned Value	
	Анализ рисков	
	Использование нескольких исходных планов	
	Использование шаблонов отчетов	
Обеспечение совместной работы	Наличие Web-приложений	
	Архитектура клиент-сервер	
	Представление доступа к данным удаленным пользователям	
	Оповещения и напоминания о работах	

Общие рекомендации по внедрению программного обеспечения для управления проектами включают следующие основные положения, отражающие алгоритмизированный процесс внедрения информационных технологий в проектный менеджмент. Необходимо четко представлять цели и преимущества, ожидаемые от внедрения новой системы. Результаты внедрения системы должны быть согласованы со всеми, кто связан с ее внедрением или будет участвовать в ее эксплуатации. Целесообразно последовательное внедрение разработанных решений от простого к сложному, от локальных к глобальным. Рекомендуется начать с планирования и контроля временных параметров, затем освоить функции стоимостного планирования и контроля и только после этого переходить к ресурсному планированию. К интеграции системы управления проектами с другими системами лучше переходить после того, как процедуры использования основных ее функций освоены. Наиболее обоснованным представляется последовательное внедрение системы, начиная с небольших проектов и отделов организации. Необходимо помнить, что в каждой организации есть сотрудники, заинтересованные в использовании новых систем автоматизации и способные их освоить, следовательно, начать лучше именно с них. Получив первую группу пользователей, освоивших систему, можно переходить к распространению данной технологии на остальные отделы и проекты в организации.

Реализация перечисленных рекомендаций и учет наиболее распространенных ошибок внедрения интегрированных информационных систем управления проектами позволит в значительной степени нивелировать потенциальные негативные эффекты и не допустить снижения качества проектного менеджмента.

Литература

1. Абрамов С.И. Управление инвестициями в основной капитал. – М.: Издательство «Экзамен», 2002.
2. Агафонова И.П. Характеристика и классификация рисков инновационного проекта // Менеджмент в России и за рубежом. – 2002. - №6.

3. Андрющенко О.Г. Структурно-территориальный аспект оценки инвестиционного потенциала региона: методология, модели, инструменты. –Ростов-на-Дону: Изд-во СКНЦ ВШ, 2006.-250 с.
4. Арчибальд Р. Модели жизненного цикла высокотехнологичных проектов/<http://www.pmo.ru/models.php>
5. Бланк И.А. Инвестиционный менеджмент: Учебный курс. – К.: Эльга– Н, Ника–Центр, 2001. – 448 с.
6. Бочаров В. В. Инвестиционный менеджмент. – СПб: Питер, 2000..
7. Введение в проектный менеджмент//
www.cfin.ru/itm/project/pmintro.shtml
8. Виленский П.Л. и др. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Академия народного хозяйства при Правительстве РФ. М.: Издательство «Дело», 1998.
9. Волков И.М., Грачева М.В. Проектный анализ: финансовый аспект. – М.: Экономический факультет, ТЕИС, 1998. – 89 с.
10. Вязовой В. Системы управления проектами
<http://www.project.km.ru>
11. Крылов Э.И., Власова В.М., Журавкова И.В. Анализ эффективности инвестиционной и инновационной деятельности предприятия. – М.: Финансы и статистика, 2003.
12. Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г. Управление проектами: Учебное пособие / Под общ. ред. И.И. Мазура.- 3-е изд. – М.: Омега-Л, 2004.
13. Мазур И.И., Шапиро В.Д. Управление проектами. –М.: Высшая школа, 2001. -875с.
14. Матвеева Л.Г., Маркарян Д.Р. Управление инновационно-ориентированными инвестициями в корпорации. – Ростов н/Д: АПСН СКНЦ ВШ, 2003.

15. Позняков В.В. Проектное управление в международных организациях развития, работающих в России // Управление проектами. 2005. № 3 (3).
16. Руководство к Своду знаний по управлению проектами (Руководство PMBOK®). Четвертое издание. 2009 Project Management Institute.
17. Управление инвестициями: В 2-х тт./ В.В. Шеремет, В.М. Павлюченко, В.Д. Шапиро и др. – М.: Высшая школа, 2002
18. Федеральный закон «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» от 25 февраля 1999 г. № 39-ФЗ.
19. Издание о высоких технологиях <http://www.c-news.ru>
20. Официальный сайт Microsoft Project www.microsoft.com/project
21. Портал Альт-Инвест <http://www.alt-invest.ru>
22. Сайт программы Primavera www.primavera.msk.ru
23. Технологии управления Спайдер <http://www.spiderproject.ru/>
24. Bernroider E.W.N., Ivanov M. IT project management control and the Control Objectives for IT and related Technology (CobiT) framework// International Journal of Project Management 29 (2011) 325–336
25. Marjolein C.J., Caniëls, Ralph J.J.M. Bakens The effects of Project Management Information Systems on decision making in a multi project environment// International Journal of Project Management (2011).
26. Chris Sauer, Blaize Horner Reich. Rethinking IT project management: Evidence of a new mindset//and its implications International Journal of Project Management 29 (2011) 325–336

ТЕСТ РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ

Тест содержит 18 заданий, на выполнение которых отводится 40 минут. Выберите наиболее правильный, по Вашему мнению, вариант ответа и отметьте его любым значком в бланке ответов.

1. Под управлением проектами понимают:

- 1) методологию организации, планирования, руководства, координации трудовых, финансовых и материально-технических ресурсов на протяжении проектного цикла путем применения современных методов и технологии управления для достижения определенных в проекте результатов по составу и объему работ, стоимости, времени, качеству и удовлетворению участников проекта;
- 2) управление подсистемами проектом с применением функций менеджмента;
- 3) создание условий для реализации экономических интересов инвесторов.

2. К числу основных управляемых параметров проекта относят:

- 1) время и стоимость;
- 2) объемы и сроки работ по проекту;
- 3) Все перечисленные параметры.

3. Любой инвестиционный проект является временным. Это означает, что:

- 1) проекты не являются постоянно продолжающейся деятельностью;
- 2) инвестиционные проекты характеризуются коротким сроком реализации;
- 3) результаты реализации проекта носят исключительно временный характер.

4. Результатом реализации проекта могут стать:

- 1) продукт и производимое изделие, которое можно измерить и которое может быть как конечным звеном производственной цепи, так и ее элементом;
- 2) способность предоставить услуги, такие как практические функции, способствующие производству или дистрибуции;
- 3) результаты, такие как последствия или документы;
- 4) все перечисленные результаты.

5. Управление проектами:

- 1) продолжающийся во времени и повторяющийся процесс, нацеленный на решение текущих задач управления;
- 2) является временным и уникальным, завершается по достижении конкретных целей;
- 3) по достижении поставленных целей продолжается с новыми целями.

6. Авторизация проекта может быть обусловлена:

- 1) требованиями заказчика;
- 2) требованиями рынка;
- 3) потребностями организации;
- 4) всеми перечисленными факторами.

7. Основными ограничителями при управлении проектами являются:

- 1) время, стоимость и содержание проекта;
- 2) финансовые показатели реализации проекта;
- 3) потребности рынка, на который предполагается выводить результаты проекта.

8. Жизненный цикл инвестиционного проекта - это:

- 1) продолжительность выполнения мероприятий по проекту от момента зарождения идеи до ее полной реализации;
- 2) временной интервал, характеризующий продолжительность выполнения всех работ по данному проекту;
- 3) промежуток времени от момента обоснования проекта до момента получения прибыли от реализации инвестиционного проекта.

9. Основные задачи структуризации проекта:

- 1) построение организационной структуры проекта;
- 2) оценка эффективности инвестиционного проекта;
- 3) разбиение проекта на поддающиеся управлению блоки и увязка работ со структурой исполнителей.

10. Применение методов сетевого планирования при структуризации проекта позволяет:

- 1) построить организационные сети;
- 2) определить продолжительность реализации проекта и резервы времени выполнения операций;
- 3) объединить показатели стратегического и тактического планирования при разработке проекта.

11. Матрица распределения ответственности в рамках структуризации проекта позволяет:

- 1) увязать пакеты работ с исполнителями проекта;
- 2) структурировать цели проекта по схеме «от общего» - «к частному»;
- 3) структурировать основные работы по проекту на основе их декомпозиции.

12. Дерево решений – это:

- 1) ориентированный граф, отражающий логическую структуру задачи оптимизации многошагового процесса;
- 2) это графы, схемы, показывающие, как генеральная цель *проекта* разбивается на подцели следующего уровня;
- 3) структура разделения работ на протяжении всего периода реализации проекта.

13. Дерево работ представляет собой:

- 1) иерархию связей и отношений компонентов проекта;
- 2) структуру разделения работ на протяжении всего периода реализации проекта;
- 3) совокупность элементов организации и связей между ними в контексте осуществления инвестиционного проекта.

14. Сетевые графики отражают:

- 1) операции проекта, логическую последовательность и взаимозависимость этих операций, время начала и окончания самой продолжительной цепочки операций;
- 2) структурные связи проектных подсистем;
- 3) календарные и финансовые аспекты структуризации проекта.

15. Для эффективных проектных команд характерны следующие признаки:

- 1) Команда знает о знаниях, навыках, личных и профессиональных компетенциях своих членов и адекватно использует их работы при разработке и реализации проекта;
- 2) Критика членов команды недопустима, используется специфика компетенций каждого члена команды;
- 3) Все члены команды стараются стандартизировать и унифицировать свои знания и умения.

16. Групповые нормы – это:

- 1) некоторые устойчивые формы и образцы поведения человека в социуме;
- 2) стандарты поведения, распространенные среди членов проектной команды имеющих для них важное значение;
- 3) близость взглядов, оценок и позиций членов команды по отношению к объектам, наиболее привлекательным для группы в целом.

17. Команда проекта в соответствии с четырехступенчатой моделью в ходе своего развития проходит следующие стадии:

- 1) формирования, конфликтности, нормализации, деятельности;
- 2) создания, развития, роспуска;
- 3) формирования, нормализации, деятельности, конфликтности.

18. Индивидуальный облик команды проекта может быть создан с помощью:

- 1) выбора названия команды и создание ритуалов команды для формирования ее индивидуальной субкультуры.
- 2) привлечения специалистов в области дизайна;
- 3) привлечения специалистов в области маркетинга.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Приведите альтернативные определения инвестиционного проекта и дайте их экономическую интерпретацию.
2. Почему инвестиционный проект относится к классу открытых систем?
3. Что называется ближним и дальним окружением проекта? Дайте их характеристику.
4. Что необходимо для снижения неопределенности внешней среды проекта?
5. Дайте определение проекта как временного предприятия. Каково экономическое содержание данного понятия и как оно учитывается в процессе управления проектом?
6. Как Вы понимаете уникальность проекта?
7. Чем отличается проект от операционной деятельности?
8. Каковы признаки проекта как социально-экономической системы, которые должны учитываться в целях эффективного управления?
9. Какой подход называется "управление через проекты"?
10. Изложите подход и основные критерии классификации и систематизации проектов.
11. Какие результаты могут быть получены в результате реализации проекта?
12. Что понимается под управлением проектами?
13. Что такое «дерево целей» и каковы основные признаки декомпозиции целей?
14. Какими данными необходимо располагать управляющей части для нормальной работы системы управления проектом?
15. Каковы основные фазы процесса управления проектом?
16. Дайте определение термина «Жизненный цикл проекта».

17. Охарактеризуйте основные подходы к структуризации жизненного цикла инвестиционного проекта.

18. Приведите примеры структуризации жизненного цикла инвестиционных проектов в разных сферах экономической деятельности.

19. Какие модели разработки жизненного цикла ИТ-проекта Вы знаете?

20. Раскройте содержание предынвестиционной фазы проектного цикла. Какие виды работ по управлению проектом выполняются в ходе ее осуществления?

21. Охарактеризуйте функции и объекты управления, связанные с инвестиционной фазой реализации проекта.

22. В чем заключается содержание и специфика эксплуатационной фазы реализации проекта?

23. Что понимается под структуризацией проекта?

24. Перечислите и охарактеризуйте основные задачи структуризации.

25. Раскройте логику структуризации инвестиционного проекта.

26. Раскройте содержание и охарактеризуйте основные модели и методы структуризации.

27. В чем заключаются преимущества и недостатки основных структур управления проектами в современных организациях?

28. Что понимается под «сетевым планированием» проекта. Какие задачи решает сетевое планирование?

29. Чем полезен с точки зрения управления проектом Метод критического пути?

30. Перечислите задачи, решаемые в ходе оценки эффективности инвестиционных проектов.

31. Назовите принципы оценки эффективности проектов.

32. Какие виды эффективности инвестиционных проектов вы знаете?

33. Проблема дисконтирования. Выбор нормы дисконта.

34. Перечислите методы оценки коммерческой эффективности проектов.
35. Понятие денежного потока и его составляющих.
36. Назовите составляющие потока реальных денег от различных видов деятельности по проекту.
37. Охарактеризуйте расчет показателей коммерческой эффективности проекта в терминах потоков реальных денег.
38. Сформулируйте преимущества и недостатки существующих подходов к оценке эффективности проектов.
39. Изложите методы оценки коммерческой эффективности инвестиционных проектов в терминах «потока реальных денег».
40. Чем отличаются понятия «риска» и «неопределенности» в управлении проекта?
41. Чем вызваны риск и неопределенность в проектной деятельности?
42. Какие виды рисков вы знаете?
43. Чем обусловлен многокритериальный подход к типологии проектных рисков?
44. Назовите и охарактеризуйте основные подходы к анализу проектных рисков.
45. Что является результатом качественного анализа проектных рисков?
46. Раскройте содержание основных методов количественной оценки рисков.
47. В чем заключается суть имитационного моделирования рисков на базе метода «Монте Карло»?
48. Какие способы снижения проектных рисков Вы знаете?
49. Дайте сравнительный анализ методов снижения проектных рисков.
50. Перечислите основные этапы управления рисками проекта.

51. Какие условия и факторы оказывают влияние на эффективность работы проектной команды?

52. Какие стадии проходит команда проекта в ходе своей деятельности?

53. Какие вопросы должны быть решены для организации эффективной работы команды проекта?

54. Каким образом можно оценить эффективность работы команды проекта?

55. Какие задачи выполняют информационные технологии управления проектами?

56. Назовите основные предпосылки развития информационных технологий управления проектами.

57. Для каких проектов целесообразно применять информационных технологии управления?

58. Что понимается под информационно-управляющими системами разработки и реализации проектов?

59. Охарактеризуйте специфику информационного обеспечения управления проектами на различных уровнях иерархии.

60. Что понимается под офисом инвестиционного проекта?

61. Какие типы проектных офисов Вы знаете?

62. Перечислите основные компоненты и этапы внедрения информационных технологий управления проектами.

63. Какие сложности возникают у проектных менеджеров при внедрении информационных технологий управления проектами? С помощью каких инструментов возможно сокращение их негативного воздействия?

64. Назовите основные критерии для выбора программного обеспечения проектного менеджмента.

65. Что включает в себя инфокоммуникационное обеспечение офиса инвестиционного проекта?

ГЛОССАРИЙ

Ближним окружением проекта служит внутренняя среда самой организации, группировка конкретного набора переменных которой выглядит следующим образом:

- цели, в рамки которых должен вписываться и инвестиционный проект;

- организационная структура, не нарушая целостности и учитывая влияние которой, подстраиваясь под которую должен осуществляться проект;

- задачи, часть которых должен взять на себя проект;

- технологии, которые могут принципиально отличаться от проектных и что требует пересмотра основных подходов к осуществлению основного производства;

- кадровый потенциал, испытывающий новое возмущающее воздействие под влиянием проекта, что порождает реакцию на него, готовность или нежелание его поддерживать.

Бюджетная эффективность проекта – это целесообразность его осуществления с позиций бюджетов всех уровней; она характеризуется показателями, отражающими финансовые последствия осуществления проекта для федерального, регионального или местного бюджета.

Внутренняя норма доходности (ВНД) [другое название - внутренняя норма прибыли, рентабельности, возврата инвестиций, Internal Rate of Return (IRR)] - представляет собой ту норму дисконта ($E_{вн}$), при которой величина приведенных эффектов равна приведенным капиталовложениям.

Дальнее окружение проекта – внешняя среда организации, которая представляет собой не совокупность факторов, а сложную систему,

поскольку ее факторы связаны между собой, она подвижна и в ней происходят изменения, имеет место неопределенность и т.д.

Дерево целей проекта – технология осуществления (достижения) целей инвестиционного проекта (вершины дерева целей) в соответствии с их иерархией и перечнем (и количеством) решаемых задач (веса дуг – ветвей дерева целей).

Жизненный цикл проекта – это продолжительность разработки промышленного инвестиционного проекта от зарождения первоначальной идеи до эксплуатации предприятия, которая может быть представлена в виде временного интервала, состоящего из трех отдельных фаз: **предынвестиционной, инвестиционной и эксплуатационной**. Каждая из этих фаз в свою очередь подразделяется на стадии и некоторые из них содержат такие важные виды деятельности как консультирование, проектирование и производство.

Иерархия целей проекта – построение последовательности выполнения (достижения) целей проекта в зависимости от их важности, значимости для проекта и сложности исполнения.

Инвестиции – «...все виды имущественных, финансовых и интеллектуальных ценностей, вкладываемых инвестором в объекты предпринимательской и иных видов деятельности в целях получения прибыли (дохода) и/или достижения социального эффекта». Это денежные средства, целевые банковские вклады, паи, акции и другие ценные бумаги, технологии, машины, оборудование, лицензии, в том числе на товарные знаки, кредиты, любое другое имущество или имущественные права, интеллектуальные ценности, вкладываемые в объекты предпринимательской и других видов деятельности в целях получения доходов (прибыли).

Инвестиционная деятельность - вложение инвестиций (инвестирование) и совокупность практических действий по реализации инвестиций.

Инвестиционная кампания - комплекс проводимых в определенный период организационно-технических мероприятий в рамках единой программы по достижению определенной инвестиционной цели.

Инвестиционная привлекательность отрасли – обобщающая характеристика, позволяющая оценить, какая из отраслей региона наиболее привлекательна для потенциального инвестора с точки зрения целесообразности и эффективности инвестиционных вложений в нее.

Инвестиционная привлекательность проекта – это характеристика, позволяющая оценить, какой из рассматриваемых инвестиционных проектов более приемлем; это способность этого своеобразного «товара» наиболее полно удовлетворить потребности инвестора, предъявляемые им к условиям размещения своего капитала». Другими словами, «инвестиционная привлекательность проекта» с точки зрения инвестора – это субъективный критерий, определяемый на основе анализа совокупности информации о данном проекте и позволяющий принять решение о целесообразности вложения инвестиций в тот или иной проект.

Инвестиционная привлекательность региона – это система или сочетание различных объективных признаков, средств, возможностей, обуславливающих в совокупности потенциальный платежеспособный спрос на инвестиции в данный регион.

Инвестиционный климат региона формируется под влиянием инвестиционных процессов, инвестиционной активности и нормативно-законодательного и административного климата в регионе в отношении инвестиций.

Инвестиционный потенциал региона – совокупность инвестиционных ресурсов и инвестиционных возможностей территории как носителя элементов потенциала (субъектов хозяйствования: предприятий, организаций, компаний, фирм, объединений, корпораций и т.д.).

Инвестиционный проект – употребляется в двух значениях:

а) как дело, деятельность, мероприятие, предполагающее осуществление комплекса каких-либо действий, обеспечивающих достижение определенных целей (получение определенных результатов) и требующих для этого инвестиционных ресурсов. Близкими по смыслу являются термины «хозяйственное мероприятие», «работа (комплекс работ)», «проект»;

б) как система организационно-правовых и расчетно-финансовых документов, необходимых для осуществления каких-либо действий по достижению цели (результата) и требующих для этого инвестиционных ресурсов или описывающих такие действия.

Инвестиционный проект как социально-экономическая система имеет следующие признаки, которые должны учитываться в целях эффективного управления:

- наличие активного человеческого элемента, нестационарность;
- стохастичность поведения;
- трудности определения предельных возможностей системы;
- способность изменять структуру, сохраняя целостность и жизнеспособность;
- способность формировать варианты поведения;
- способность адаптироваться к изменяющимся условиям (внешним и внутренним управляющим воздействиям);
- способность и стремление к целеобразованию.

Инвестиционный проект относят к классу **открытых систем**, поскольку:

- он открыт обмену информацией, и такой обмен делает его жизнеспособным;
- входные параметры могут быть заданы в неявной форме и возможны варианты восприятия их проектом как системой;
- на выходе проекта желаемые результаты могут быть получены с той или иной степенью вероятности;

- процессы, происходящие внутри проекта как системы, не являются однажды заданными, их направленность, интенсивность может меняться в интересах достижения проектных целей.

Инвестиционный процесс следует понимать в двух смыслах: 1) как процесс принятия и реализации инвестиционных решений; 2) как рынок инвестиций.

Индекс доходности (ИД) [другое название - индекс прибыльности, Profitability Index (PI)] - представляет собой отношение суммы приведенных эффектов к величине капиталовложений.

Капиталовложения – затраты на новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение действующих промышленных, сельскохозяйственных, транспортных, торговых и других предприятий, затраты на жилищное, коммунальное и культурно-бытовое строительство. Понятие «капиталовложения» является более узким, чем понятие «инвестиции», однако в учебной и научной литературе часто используется термин «капиталовложения», подразумевая при этом инвестиции в целом.

Классификация проектов осуществляется в соответствии со следующими признаками:

тип проекта - по сферам деятельности (технические, организационные, социальные, смешанные);

класс проекта – по составу проекта (монопроект – отдельный проект независимо от его типа, масштаба, предметной области и других признаков; мультипроект – комплексный проект, состоящий из ряда монопроектов и требующий определенных подходов к управлению и к оценке их комплексной эффективности; мегапроект – целевые программы развития регионов, отраслей, включающие в себя ряд моно и мультипроектов, - образовательные, экологические, социальные, организационные и другие проекты, объединенные программой развития региона);

масштаб проекта – по размерам проекта, количеству участников и степени влияния на окружение (мелкие, средние и крупные);

длительность проекта – по срокам реализации (кратно-, средне- и долгосрочные);

вид проекта – по характеру предметной области и целям, в том числе проекты изменений – проекты, независимо от вида, типа, масштаба, который развивается внутри уже функционирующего предприятия и направлен на изменение показателей его деятельности.

Коммерческая эффективность проекта – это целесообразность его осуществления с позиций непосредственных участников проекта; она характеризуется показателями, учитывающими финансовые последствия реализации проекта для его непосредственных участников.

Оценка инвестиционной привлекательности проекта – сбор, обработка и представление необходимой информации, касающейся конкретного инвестиционного проекта с целью его обоснования с позиций надежности и доходности.

Предынвестиционная фаза содержит несколько стадий: определение инвестиционных возможностей (исследование возможностей), анализ альтернативных вариантов проекта и предварительный выбор проекта, подготовка технико - экономического обоснования (ТЭО), заключение по проекту и решение об инвестировании (оценочное заключение).

Прогрессивная форма управления инвестиционным циклом, называемая интегрированной, позволяет сочетать современные жесткие требования заказчиков к техническому уровню и качеству объектов, растущую степень индивидуализации запросов с оптимизацией уровня стоимости и сроков реализации инвестиционных проектов. Эффективное управление рассматривается в качестве самого ценного капитала фирмы, выступая, как ограничитель и контролер на всех этапах инвестиционного цикла, позволяя обеспечивать его непрерывность, соединять отдельные организационные структуры и направлять их на оптимальное достижение цели.

Процесс целеполагания в проекте заключается в формулировке целей, пересмотре целей, исключении каких-то подцелей, усложняющих процесс достижения суперцели.

Системный подход к оценке инвестиций – подход, при котором объект (инвестиционный проект) исследуется в качестве функциональной подсистемы более крупной системы – инвестиционного процесса во взаимосвязи с другими элементами этой системы.

Срок окупаемости - минимальный временной интервал (от начала осуществления проекта), за пределами которого интегральный эффект становится и в дальнейшем остается неотрицательным. Иными словами, это период (измеряемый в месяцах, кварталах или годах), начиная с которого первоначальные вложения и другие затраты, связанные с инвестиционным проектом, покрываются суммарными результатами его осуществления.

Традиционная форма управления проектом характеризуется относительно разобщенностью фаз и этапов его жизненного цикла как организационно, так и во времени. Объединяющим звеном здесь выступает заказчик, который берет на себя функции управления, тем самым активно влияя на ход реализации проекта. Сейчас такой тип организации управления проектами сокращается, все больше вытесняясь прогрессивной формой управления.

Управление проектом - методология организации, планирования, руководства, координации трудовых, финансовых и материально-технических ресурсов на протяжении проектного цикла, направленная на эффективное достижение его целей путем применения современных методов, техники и технологии управления для достижения определенных в проекте результатов по составу и объему работ, стоимости, времени, качеству и удовлетворению участников проекта

Фаза инвестирования (фаза осуществления проекта) включает в себя широкий спектр консультационных и проектных работ, в первую очередь, - в области управления проектом.

Цели проекта подразделяются на **внутренние и внешние**. **Внутренняя цель** определяется мотивами действующих субъектов, их ориентацией, наличием установок и предпочтений. Эта цель предполагает выполнение проекта в срок в пределах бюджета. **Внешние цели** определяются ожиданиями, т.е. тем, каких действий ожидают другие: руководство предприятия, партнеры, администрации разных уровней.

Чистый дисконтированный доход (ЧДД) или интегральный эффект [используются также другие названия: чистая приведенная (или чистая современная) стоимость, интегральный эффект, Net Present Value (NPV)] - определяется как сумма текущих эффектов за весь расчетный период, приведенная к начальному шагу, или как превышение интегральных результатов над интегральными затратами.

Экономическая эффективность проекта - это целесообразность его осуществления с позиций всех его участников; она характеризуется показателями, учитывающими затраты и результаты, связанные с реализацией проекта, выходящие за пределы прямых финансовых интересов участников инвестиционного проекта и допускающие стоимостное измерение. Для крупномасштабных (существенно затрагивающих интересы города, региона или всей России) проектов рекомендуется обязательно оценивать экономическую эффективность.

Эксплуатационная фаза начинается с момента ввода в действие основного оборудования или после приобретения недвижимости или иного вида активов. Этот период характеризуется началом производства продукции или оказания услуг соответствующими поступлениями и текущими издержками. Проблемы фазы эксплуатации рассматриваются с краткосрочных и с долгосрочных позиций.

Эффективность проекта - это целесообразность его реализации (осуществления) с позиций всех участников проекта.

Учебное пособие

Анастасия Юрьевна Никитаева

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ

Учебное пособие

Сдано в набор 17.03.14.
Формат 60 × 84 ¹/₁₆. Усл. печ. л. 11,63. Уч.-изд. л. 7,8.
Тираж 300 экз. Заказ № 3544.

Отпечатано в типографии ЮФУ
344090, г. Ростов-на-Дону, пр. Стачки, 200/1. Тел. (863) 247-80-51.