Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ

Учебное пособие

Под редакцией
доктора технических наук, профессора
В. И. Денисенко
доктора экономических наук, профессора
Н. М. Филимоновой



Владимир 2015

УДК 338.2
ББК 65.050 я73
У66

Авторы:
В. И. Денисенко (гл. 5, 7, пп. 1.1, 1.2, введение, заключение),
Н. В. Моргунова (гл. 2, 3), Н. Н. Ползунова (гл. 4),
Н. В. Родионова (гл. 6, п. 1.3)

Рецензенты:
Доктор экономических наук, профессор
зав. кафедрой бухгалтерского учета, финансов и сервиса
Владимирского государственного университета имени
Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых
О. В. Лускатова

Доктор экономических наук, профессор
зав. кафедрой экономики Владимирского филиала
Российской академии народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации
О. Б. Дигилина

Печатается по решению редакционно-издательского совета ВлГУ

Управление проектами : учеб. пособие / В. И. Денисенко [и др.] ; под ред. д-ра техн. наук, проф. В. И. Денисенко, д-ра экон. наук, проф. Н. М. Филимоновой ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2015. – 108 с.
У66
ISBN 978-5-9984-0596-9

Рассматриваются специальные главы к курсу «Управление проектами», существенно расширяющие область компетенций обучающихся. Представлены общие положения о проекте и управлении проектами. Обобщены вопросы стандартизации в управлении проектами на международном и национальном уровнях. Сформулированы современные концепции управления проектами по «жестким» и «мягким» параметрам (факторам) на основе специфических для них подходов к управлению. Изложены аспекты управления стоимостью проекта с помощью ресурсного планирования и оценок по фазам жизненного цикла проекта. Раскрыта сущность экспертизы проектов и программ. Предложена методика оценки инновационных разработок по комплексу научных и практических критериев. Сформулирована концепция эффективности проекта и описаны новые методы оценки эффективности проектов и управления ими. Определены условия формирования инновационной команды проекта и методы управления проектным инновационным коллективом.

Предназначено для студентов, обучающихся по направлению бакалавриата и магистратуры, аспирантов экономических и технических специальностей, а также преподавателей и научных работников.

Рекомендовано для формирования профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС 3-го поколения.

Ил. 17. Табл. 6. Библиогр.: 42 назв.

УДК 338.2
ББК 65.050 я73

ISBN 978-5-9984-0596-9

© ВлГУ, 2015

Введение

За более чем полувековую историю развития науки об управлении проектами сложилась цельная научная система, включающая понятия о проекте для объектов различных иерархических уровней, процессы и методы управления, в том числе вопросы стандартизации информационного обеспечения как для управления проектами, так и для процессов конструирования и проектирования. Эта наука оказалась динамично развивающейся, особенно в направлениях автоматизации процессов, моделировании и алгоритмировании. Вместе с тем существует потребность в новых направлениях в области управления проектами и совершенствовании уже разработанных материалов в части обобщения и систематизации, уточнения ряда положений, развитии методов и подходов в управлении для вновь создаваемых разновидностей проектов. Поэтому актуальность настоящего учебного пособия обусловлена необходимостью систематизировать и дополнить науку об управлении проектами специальными материалами в области понятий, классификаций и содержательной части процессов управления проектами.

Исходя из актуальности, следует, что цель учебного пособия – сформировать систему управления проектами путем обобщения ее содержательной части и дополнения новыми материалами по ряду процессов управления.

В соответствии с целью в учебном пособии решены следующие задачи:

1. Уточнены понятия о проекте и классификация проектов по сферам деятельности, дополнены процессы управления проектами на основе системного и процессного подходов.
2. Обобщены международные и национальные стандарты управления проектами.
3. Проработаны процессы управления «жесткими» и «мягкими» проектами в условиях неопределенности исходных данных.
4. Управление стоимостью проекта адаптировано к ресурсному управлению.

5. Определены специфические особенности экспертизы и оценки проектов преимущественно инновационного и научно-исследовательского содержания.

6. Углублены знания об эффективности проекта и методах ее оценки.

7. Описаны методы управления проектами инновационным коллективом, обеспечивающие создание синергетического эффекта в работе.

Материалы учебного пособия изложены путем обеспечения единства замысла: сначала даны общие положения о проектах и процессах управления – общих и связанных со стадиями жизненного цикла проекта; затем дано описание существующих стандартов по управлению проектами, дающих возможность исследователю оценить полноту известных решений и определить направление поиска; далее приведены материалы, совершенствующие систему управления проектами: проекты, разделены на группы «жестких» и «мягких», приобретают специфику управления по-новому; предложено уделить внимание ресурсному управлению проектами; разработаны критерии и методика оценки инновационных разработок и научно-исследовательских работ; углублено понятие эффективности проекта и ее оценки, описаны методы оценки проектов и эффективности управления проектами, и, наконец, даны рекомендации по созданию и оценке синергетического эффекта с помощью различных мероприятий по управлению инновационным коллективом.

Глава 1. ПРОЕКТ И ПРОЦЕССЫ ЕГО ФОРМИРОВАНИЯ

1.1. Проект и проектирование

Важнейшие сферы деятельности человека – наука, производство продукции и услуг, бизнес, искусство, спорт, оборона, защита от чрезвычайных ситуаций – образуют инфраструктуру общества, поддержание и развитие которой требует постоянного осуществления проектных работ и управления ими. Практическим выходом таких работ является проект. Проект может оставаться просто в сознании человека и не представляться на каком-либо носителе информации, поэтому его понятие должно учитывать и такую возможность. С учетом этого дадим общую формулировку проекта.

Проект вообще – это идея, подготовленная к практическому использованию (внедрению).

Под **идеей** подразумевается замысел, намерение, которые выражаются в виде предложения или изобретения.

Подготовка означает действие по разработке, созданию. При этом формы готовности: метод, методика, алгоритм, программа, план, мероприятия, рекомендации, документация в виде чертежей, пояснительной записки, формул, расчетов, описаний и т.д. ; макет, модель, образец, пособие, научный отчет, рукопись для публикации, стандарты и т. п.

Практическое использование выражается в решении конкретной задачи по внедрению идеи в жизнь в применении к заданным условиям.

В более узком смысле для предприятий и организаций под проектом понимают системный комплекс плановых документов (финансовых, технологических, организационных и прочих) и поддерживающую его информационную базу, содержащий комплексно-системную модель действий по достижению оригинальной цели (целей). Минимальный уровень понятия «проект» – предварительный текст какого-либо документа (проект постановления, решения, договора и т.п.)

Projectus в переводе с латинского означает брошенный вперед, сосланный, т.е. направленный в будущее.

В производственных условиях **проект** – системное мероприятие по созданию и использованию (эксплуатации) нового объекта, а также улучшение, преобразование, реконструкция, расширение или изменение действующего объекта.

Проект имеет определенный порядок оформления, последовательность осуществления с указанием целей, содержания этапов, объёма работ, методов и средств, последовательности и сроков исполнения каждого этапа. Проекты имеют широкую классификацию по типам, видам и разновидностям, отраженную в учебной методике.

Так, проекты для разных сфер деятельности классифицируются в несколько типов: исследовательский, конструкторский, технологический, организационный, внедрения (практической реализации), управления людьми.

Исследовательский проект связан с выполнением научно-исследовательских работ для выявления законов и закономерностей материального и нематериального мира, поиска истины в различных сферах человеческой деятельности и природе.

Конструкторский проект имеет на выходе конструкторскую документацию (чертежи, спецификации, пояснительные записки, макеты, образцы, базы данных, расчеты и т.д.) для производства объектов промышленности, строительства и пр.

Технологический проект обеспечивает решение задач по претворению конструкторских и других разработок в конкретные производства и действия.

Организационный проект дает ответы на вопросы по упорядочиванию и оптимизации управления процессами и объектами.

Проект внедрения устанавливает алгоритм действий по практическому использованию идей и разработок в процессах и объектах.

Проект управления людьми (персоналом) предполагает духовное и физическое воздействие на них с целью получения запланированных результатов через властные структуры.

Проектирование в материальном производстве как процесс разработки проекта по выработанной концептуальной идее включает технико-экономическое обоснование, чертежи, пояснительные записки, сметы стоимости реализации проекта и другие материалы, необ-

ходимые для внедрения проекта. Проектирование – начало и основа любого материального производства, его конечный результат – это проект продукции, производства, бизнес-план и тому подобный товар интеллектуальной деятельности.

Управление проектированием разработок, предпроектная и послепроектная деятельность составляют суть управления проектом (проектного управления).

Управление проектом – особый вид управленческой деятельности, базирующийся на предварительной коллегиальной разработке комплексно-системной модели действий по достижению оригинальной цели и направленный на реализацию этой модели.

Существуют общие положения, касающиеся закономерностей и правил эффективного управления вообще проектом, но есть и специфические особенности для проектов различных отраслей деятельности человека (строительного, инвестиционного, образовательного и т.п. проектов). Соответственно управление проектом требует как надпрофессиональных знаний, охватывающих общие закономерности, присущие проектам во всех областях деятельности, так и специальных знаний, относящихся к узкой области деятельности.

При отсутствии знаний менеджмента в области проектирования руководство не имеет ясного представления о предстоящих работах, необходимых затратах, а поэтому не может своевременно получить точные ответы на вопросы о принятии управленческих решений. Необходимость подготовки менеджеров в области управления проектом подтверждается растущим спросом на этих специалистов и соответствующим расширением структуры образования.

Проектирование – сложный процесс, одновременно ремесло и искусство, работа специалистов разного образовательного уровня и профиля, разных профессий, поэтому менеджер проекта должен обладать не только знаниями в области традиционного менеджмента, но и специфичными, связанными с особенностями проекта и проектных работ.

Традиционное управление, по сути, является управлением по отклонениям от заданных целей, технологий, планов, указаний и команд и рассматривает всю целевую деятельность не как единое целое, а как замкнутые циклы «команда – выполнение – контроль» для функций, процессов, операций. Управление проектом в отличие от

традиционного управления является динамическим, целостным, сплошным (не дискретным), объективным, нелинейным, внутренним, системным.

Таким образом, понятие проекта имеет четыре уровня: сформулированное общее понятие, более узкие частные понятия для предприятий и организаций, для производственных условий и как предварительный текст документа. Проекты имеют широкую классификацию, в том числе по сферам деятельности.

1.2. Общие процессы управления проектом

В системе управления проектами выделяют общие процессы и процессы, связанные со стадиями жизненного цикла проекта. Общие процессы можно представить в следующей последовательности, образующей смысловую цепочку, сходную с алгоритмом управления.

Управление замыслом проекта: инициирование, планирование, определение и подтверждение замысла; экспертиза и оценка проекта в сравнении с аналогами; корректировки замысла.

Системные процессы управления: моделирование и автоматизация процессов управления, создание плана проекта и выбор организационной структуры управления; исполнение плана и мониторинг проекта; контроль изменений (отклонений) по всему проекту.

Управление структурой проекта: формирование сетевой модели проекта с включением всех необходимых работ; планирование и учет качественных изменений проекта по фазам его жизненного цикла; декомпозиция проекта на удобные для управления подпроекты; планирование среды реализации проекта и управление ее изменениями.

Управление профессиональной частью проекта: управление расписанием; календарное планирование и планирование ресурсов; управление исследовательской, проектной, конструкторской, технологической частями для планируемых работ; формирование групп специалистов; координация работ; наблюдение за отклонениями и ресурсами; приемка работ.

Управление стоимостью и финансами проекта: определение сметной стоимости и бюджетирование проекта; контроль стоимости и отчетность по затратам; разработка финансового плана с определени-

ем показателей эффективности и финансовой состоятельности проекта; управление финансовыми ресурсами и отклонениями от плановых показателей.

Управление человеческими ресурсами проекта: организационное планирование персонала; подбор кадров; формирование команды проекта и кадровая работа в соответствии с планом и ходом реализации проекта.

Управление материальными ресурсами проекта: определение и планирование потребности в ресурсах по фазам жизненного цикла проекта; обеспечение поставок и демобилизация ресурсов в завершение проекта; управление отклонениями потребностей от запланированных.

Управление коммуникациями и информационными ресурсами проекта: планирование коммуникаций; внедрение информационных технологий; информационное обеспечение и контроль хода проекта по стадиям жизненного цикла.

Управление качеством проекта: планирование и формирование системы менеджмента качества проекта; обеспечение функционирования и совершенствование системы менеджмента качества; контроль качества проекта.

Управление рисками проекта: выявление, анализ и ранжирование проектных рисков; оценка взаимодействия и взаимовлияния проектных рисков; организация работ по управлению рисками и их страхованию.

Управление внедрением проекта: разработка плана внедрения; решение организационных вопросов внедрения; испытания объекта проектирования и оценка результатов; приемка объекта проектирования.

Если проект является товаром, то возможны управление маркетингом и продажами проекта, организация специального офиса для работы с клиентами рынка проектов.

Приведенная последовательность процессов составляет методическую основу содержания большинства учебников и учебных пособий в области управления проектами.

Процессы, связанные со стадиями жизненного цикла проекта, представлены в следующем п. 1.3.

1.3. Процессы управления проектами, связанные со стадиями жизненного цикла проекта

Общая система управления проектами

Основаниями для разработки системы управления проектами организации являются международные и корпоративные стандарты управления проектами. Применяемая в международной практике управления методика проектирования, изложенная в Project Management Body of Knowledge (PMBoK) и Organizational Project Management Maturity Model (OPMMM), разработана Американским институтом управления проектами (PMI). Однако эти стандарты с трудом адаптируются к практике российского бизнеса. На основе лучших мировых достижений проектного менеджмента с учетом особенностей, ценностей и целей Евразийской цивилизации разработан и наиболее успешно применяется в России Евразийский стандарт управления проектами (ЕСУП). Он дает процессный расклад структуры проекта, соответствующий требованиям PMBoK.

В международном стандарте PMBoK под *управлением проектами* понимается приложение знаний, навыков, инструментов и методов к работам проекта для удовлетворения требований, предъявляемых к проекту.[1]

В такой системе объектами управления могут быть:

- *отдельный проект*: 1) как некоторое предприятие, имеющее целью ограниченное по времени создание уникального продукта или услуги (PMI, США); 2) предприятие (намерение), которое в значительной мере характеризуется неповторимостью условий в их совокупности (DIN 69901, Германия); 3) создание новых систем или внесение значительных изменений в существующие системы производства, управления и т.п.;
- *программа проектов*: 1) как комплекс из последовательно или одновременно выполняемых проектов, объединенных общими целями, достижение которых в рамках одного проекта невозможно; 2) комплекс взаимосвязанных мероприятий, предназначенных для достижения в течение заданного времени и в установленном бюджете поставленных задач;

[1] Руководство к своду знаний по управлению проектами (A Guide to the Project Management Body of Knowledge). PMBoK® 4-е изд. Newtown Square. USA: Project Management Institute, 2010. С. 37.

- *портфель проектов* как комплекс одновременно выполняемых проектов и программ, объединенных владельцем портфеля в соответствии с его стратегическими задачами.

Процессы системы, проектного менеджмента, связанные со стадиями жизненного цикла проекта, исходят из того, что проект, протекает в течение конечного промежутка времени.[2] Под *жизненным циклом проекта* понимается логико-временная структура деятельности по проекту, протекающая в рамках предметной области.[3] В жизненном цикле проекта выделяют четыре фазы, различаемые по виду проектной деятельности:

- *фазу инициации проекта*, в которой осуществляется поиск и отбор бизнес-идеи (проектного замысла),[4] формулируются философия и цель проекта, проводится предварительное обоснование реальности ее достижения и эффективности проекта, намечаются основные способы решения проектных задач, оцениваются объемы и сроки выполнения проектных работ; определяются объекты, объемы, формы и источники инвестиций; разрабатывается устав и делается описание содержания проекта;
- *фазу планирования проекта*, в которой ведутся поиск и оптимизация проектных решений, формируются наборы проектных работ и производится их увязка по времени, бюджету, ресурсам и исполнителям; разрабатываются плановые документы, корректируются плановые показатели и уточняется расчет эффективности проекта и др.;
- *фазу выполнения проекта*, в которой формируется система управления проектом, выстраивается соответствующая ей организационная структура с офисом проекта, создается система его программного и информационного обеспечения, ведется проектное финансирование и маркетинг, оформляются необходимые контракты, осуществляются расчеты с участниками проекта и т.д.;
- *фазу завершения проекта*, в которой планируется выход инвесторов и команды из проекта, осуществляется его закрытие, проводится аудиторская экспертиза и т.п.

---

[2]Следует заметить, что данная метафора неудачная, поскольку проект конечен, и система управления им нециклична.

[3]Управление проектами. Основы проектного управления: учебник / под ред. М. Л. Разу. 3-е изд., перераб. и доп. М.: КНОРУС, 2011. С. 31.

[4]Корпоративная система генерации новых идей включает процессы инициации, формирования первичного пула идей, их развития и обогащения, оценку, отбора для практической реализации, присвоения статуса проекта, установления обратной связи с инициаторами идей.

К данной структуре жизненного цикла проекта привязана общая структура системы управления проектами. В ней выделяют три иерархических уровня управления: стратегический (Project Direction), оперативный (Project Management) и технический (Project Realization) (рис. 1.1).



Рис. 1.1. Структура общей системы управления проектами[5]

В системах управления каждого уровня различают процессы[6] верхнего, среднего и нижнего уровней (рис. 1.2). Процессы верхнего уровня определяют ландшафт модели проектного менеджмента и дают обобщенное представление о предстоящей проектной деятельности. Они соотносят цели и задачи проектной деятельности с целями и задачами организации. Поскольку такие процессы обеспечивают стратегическое развитие организации, они нацелены не на создание текущей прибыли, а на получение долгосрочных выгод.

[5] Евразийский центр управления проектами. Евразийский стандарт управления проектами (корпоративная версия) Базовый документ Сообщества Евразийского стандарта управления проектами. Версия 2.2/120831. М., 2012. С. 6 – 8. URL: http://www.epmc.ru/docs/Paper_120831.pdf (дата обращения: 10.08.13).

[6] Процесс – это набор взаимосвязанных действий и операций, осуществляемых для получения заранее определенного продукта, результата или услуги. Источник: Руководство к своду знаний по управлению проектами (A Guide to the Project Management Body of Knowledge). PMBoK® 4-е изд. Newtown Square. USA: Project Management Institute, 2010. С. 37.

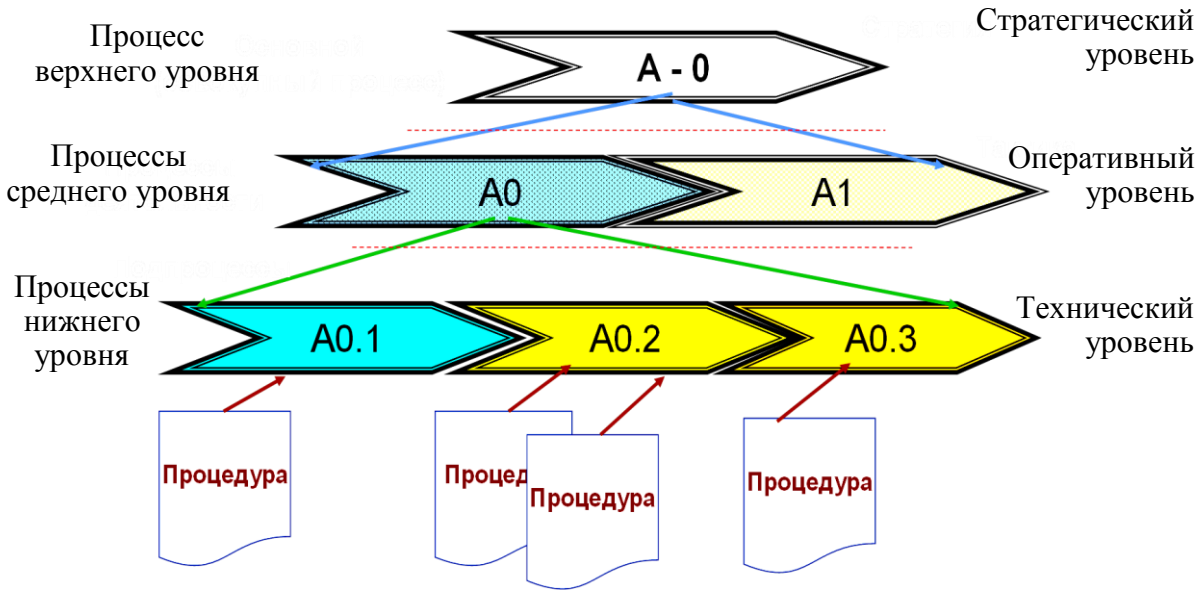


Рис. 1.2. Взаимосвязь процессов в системе управления проектами

Процессы среднего уровня выполняют управленческие функции на каждой стадии жизненного цикла проекта. Их результатами является виртуальная модель проектного продукта и ее обоснование. Процессы нижнего уровня составляют производственный процесс проекта и заняты его воплощением в жизнь. Они непосредственно создают потребительские ценности и добавленную стоимость проектного продукта. Взаимосвязи процессов трех уровней достигаются с помощью декомпозиции процессов верхнего уровня на среднем и нижнем уровнях.

В зависимости от содержания проекта и характера его внешней и внутренней среды функции системы управления в каждой фазе проекта могут выполняться последовательно, последовательно-параллельно, циклично или интегративно, что позволяет находить эффективные взаимосвязи процессов и оптимизировать структуру системы управления проектами в целом. Кроме того, в каждой фазе могут выделяться внутренние элементы декомпозиции, например стадии, этапы, очереди, пакеты работ, процессы, действия.[7] Это позволяет детализировать структуру системы управления проектами и выстраивать ее различные модели: процессную, функциональную, организационную, информационную и др.

[7] Евразийский центр управления проектами. Евразийский стандарт управления проектами (корпоративная версия) Базовый документ Сообщества Евразийского стандарта управления проектами. Версия 2.2/120831. М., 2012. С. 6 – 8. URL: http://www.epmc.ru/docs/Paper_120831.pdf (дата обращения: 10.08.13).

Базовая процессная модель проектного менеджмента

Системно организованный набор процессов проекта, обеспечивающих результативность его выполнения на протяжении всего его жизненного цикла, образует *процессную модель проектного менеджмента.* В ее структуре выделяют группу бизнес-процессов управления проектами, которые воздействуют на группу процессов управления функциональными областями (областями знаний) проекта.

Под *бизнес-процессом* понимается устойчивая, целенаправленная совокупность взаимосвязанных видов проектной деятельности, которая по определенной технологии преобразует входы системы управления в ее выходы, создавая ценности для потребителя проектного продукта и добавленную стоимость для участников проекта. Соответственно фазам жизненного цикла проекта в системе управления проектируют следующие *бизнес-процессы управления проектом* (WBS – Work Breakdown Structure): управление инициацией, планированием, выполнением и завершением проекта. Кроме того, выделяют бизнес-процесс анализа и регулирования проекта, фазы, работы, который выполняется во всех фазах жизненного цикла проекта. В составе каждого бизнес-процесса содержатся необходимые по ситуации компоненты различных процессов управления функциональными областями, както: разработка концепции управления, выбор функциональной области управления, выбор инструментов управления, разработка плана управления, мониторинг и контроль (рис. 1.3).

Показанные на рис. 1.3 бизнес-процессы управляют функциональными областями проекта. В группу *процессов управления функциональными областями* включают процессы управления содержанием, временем, стоимостью, качеством, человеческими ресурсами, коммуникациями, рисками, поставками. Содержание и сложность проекта могут потребовать расширения функциональных областей либо детализации каких-либо функциональных компонент. Например, список функциональных областей можно дополнить такими компонентами, как руководство и лидерство, стратегия, интеграция, претензии, здоровье и безопасность, экология, технология и инвентарь, бизнес и др.

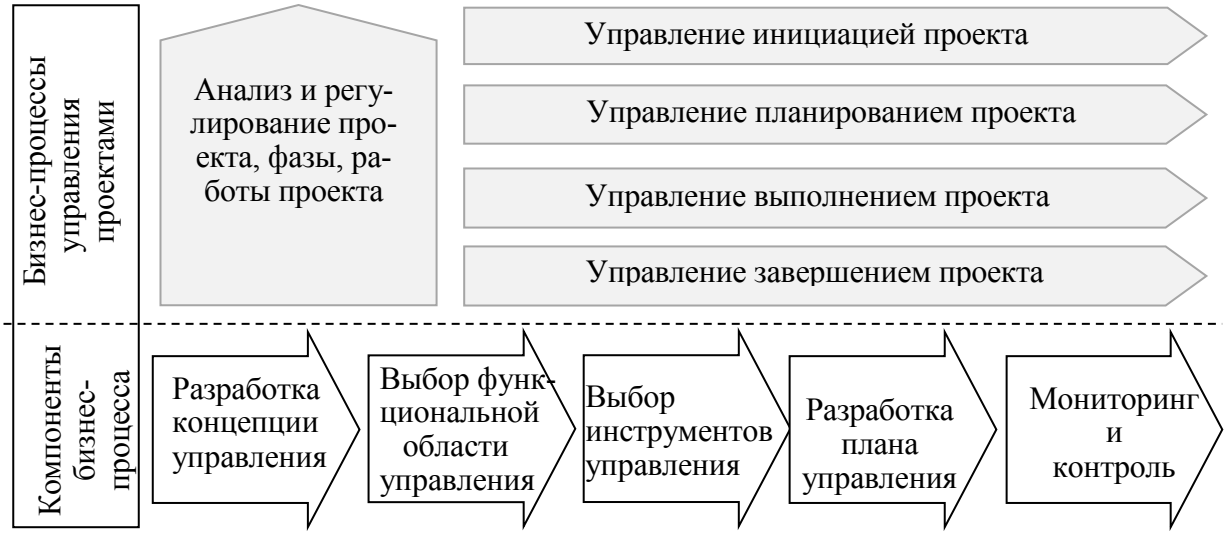


Рис. 1.3. Структура бизнес-процессов управления проектами

В составе каждого процесса управления функциональными областями содержатся необходимые по ситуации компоненты (рис. 1.4).

Общая структура базовой процессной модели проектного менеджмента показана на рис. 1.5. В международных стандартах по управлению проектами рекомендованы организационные и методические инструменты выполнения каждой компоненты процесса. Более глубокую детализацию базовой процессной модели в случае необходимости выполняют команды проектов с учетом особенностей проекта и опыта управления. Поэтому различают стандартные (универсальные) и организационные процессы проекта.

В детализированной структуре принято показывать управляющие, основные и поддерживающие организационные бизнес-процессы. Управляющие процессы рассмотрены выше, *основные* – создают проектный продукт, потребительские качества которого представляют ценность для его потребителя, а также добавленную стоимость продукта, формирующую финансово-экономический результат проекта. *Поддерживающие* бизнес-процессы обеспечивают функционирование инфраструктуры, обслуживающей основные бизнес-процессы. Компоненты основных и поддерживающих бизнес-процессов регламентируются с помощью инструментов формализации, применяемых в органи-

зации таким образом, что каждый процесс в модели проектного менеджмента является дискретной компонентой системы управления проектами с четко определенными порядками взаимодействия.



Рис. 1.4. Структура процессов управления функциональными областями проекта

Однако в стандартах организации даются разъяснения способов улучшения бизнес-процессов, к которым могут прибегать команда проекта, владельцы и исполнители его процессов. В модели процессы могут конструироваться по-разному: параллельно, последовательно, комбинированно. Они могут быть единовременными или повторяющимися. С учетом возможностей творческого подхода к моделированию детализированной структуры процессной модели управления проектом любая такая модель обладает уникальными особенностями.

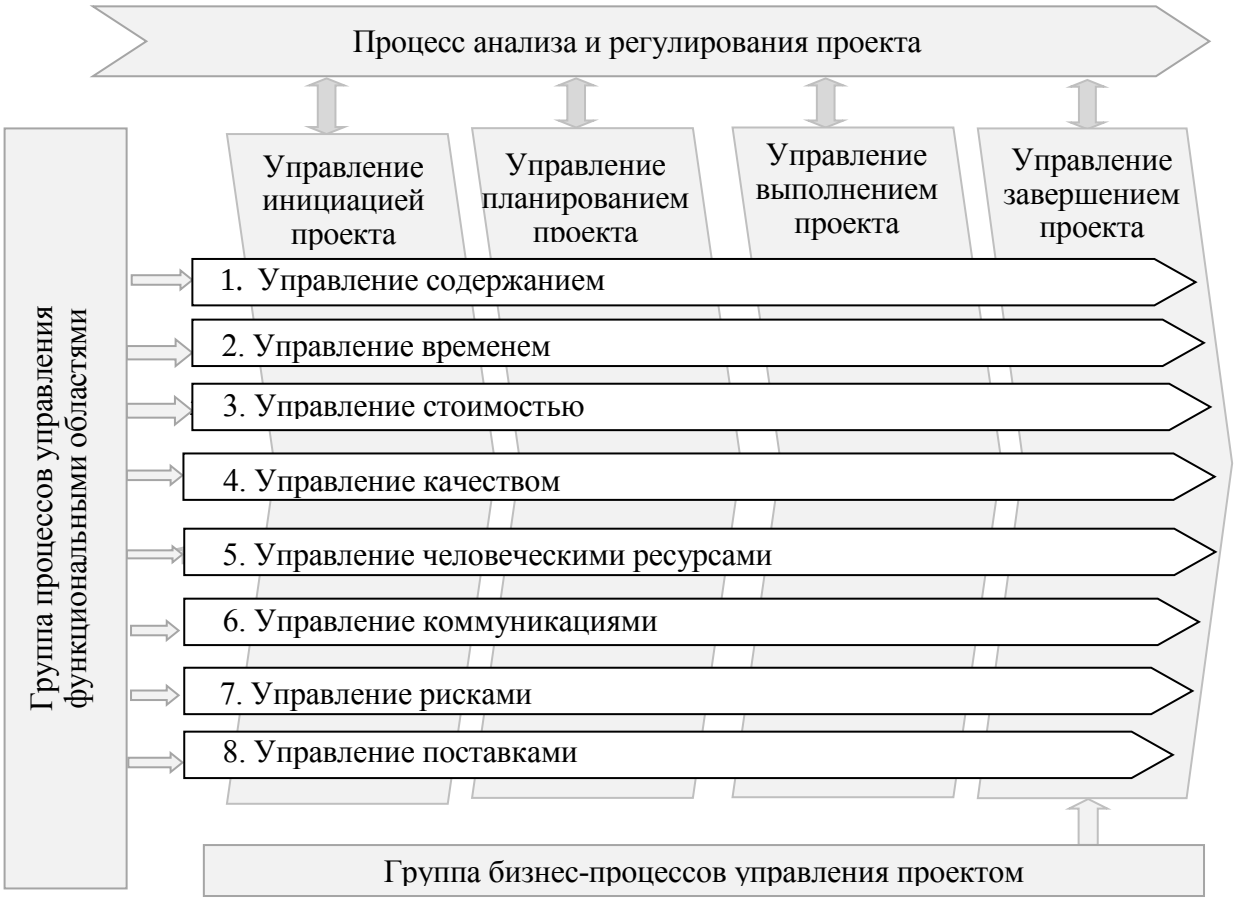


Рис. 1.5. Структура базовой процессной модели проектного менеджмента[8]

Основные инструменты процессного управления проектами

В процессной модели проектного менеджмента каждый процесс представляет собой объект управления, который характеризуется своими входами и выходами, активами, инструментами, методами и технологиями. Управление бизнес-процессами (Business Process Management) предполагает их систематическую идентификацию, построение функционала[9] и обеспечение их взаимодействия. Основными функциями процессного управления являются дизайн бизнес-процессов, их регламентация, автоматизация, выполнение, контроль, анализ и оптимизация.

[8] Евразийский центр управления проектами. Евразийский стандарт управления проектами (корпоративная версия) Базовый документ Сообщества Евразийского стандарта управления проектами. Версия 2.2/120831. М., 2012. С. 10. URL: http://www.epmc.ru/docs/Paper_120831.pdf (дата обращения: 10.08.13).

[9] Под *функционалом* бизнес-процесса понимается состав функций, выполняемых в рамках данного бизнес-процесса.

Дизайн бизнес-процессов необходим для их идентификации, что предполагает их описание, определение целей и задач, моделирование, построение организационной структуры (ролевых групп), характеристику продуктов, разработку показателей, параметров, документов и т.д. Вся информация, идентифицирующая бизнес-процесс, составляет его активы. *Активы процесса* включают формальные и неформальные планы, правила, процедуры, рабочие инструкции, приказы, шаблоны документов, базы знаний организации, историческую информацию, а также выполненные расписания, данные о рисках и освоенных объемах стоимости и др. Эта информация помогает получать рекомендации и критерии того, каким образом приспособить процессы организации к конкретным потребностям проекта.[10]

Для каждого бизнес-процесса составляется *функциональная модель*, определяющая и распределяющая его функционал, т.е. закрепляющая составляющие его функции за владельцами бизнес-процессов. *Владелец бизнес-процесса* – это должностное лицо, которое имеет в своем распоряжении персонал, инфраструктуру, информацию о бизнес-процессе, управляет его ходом и несет ответственность за результаты и эффективность бизнес-процесса. В задачи дизайна входит определение последовательности выполнения процессов, порядков взаимодействия исполнителей и др.

Для выполнения дизайна бизнес-процессов могут использоваться программные инструменты BPA (Business Process Analysis Tools), ARIS Express, BizAgi Process Modeler и др. BPA-инструменты наряду с дизайном позволяют проводить функционально-стоимостный анализ бизнес-процессов, их имитационное моделирование и регламентирование, поиск информационных и организационных разрывов, разра-

[10] Руководство к своду знаний по управлению проектами (A Guide to the Project Management Body of Knowledge). PMBoK® 4-е изд. Newtown Square. USA: Project Management Institute, 2010. С. 32. URL: http://www.uapa.ru/media/uploads/attachment/source/2012/12/PMboK4.pdf (дата обращения: 27.08.13).

ботку должностных инструкций и технических заданий на автоматизацию.[11]

Функция *автоматизации* действует на этапе внедрения описанных бизнес-процессов. Эту функцию выполняют специализированные системы, такие как BPMS (Business Process Management Suites), webMethods BPM, ERPS, «Elma: Управление бизнес-процессами», которые обеспечивают моделирование, исполнение и мониторинг бизнес-процессов.[12]

Для визуального представления детализированной структуры процессной модели проектного менеджмента составляют *карту бизнес-процессов.* На ней взаимосвязи процессов обеспечиваются посредством их входов и выходов: выход одного процесса становится входом для другого процесса (рис. 1.6).

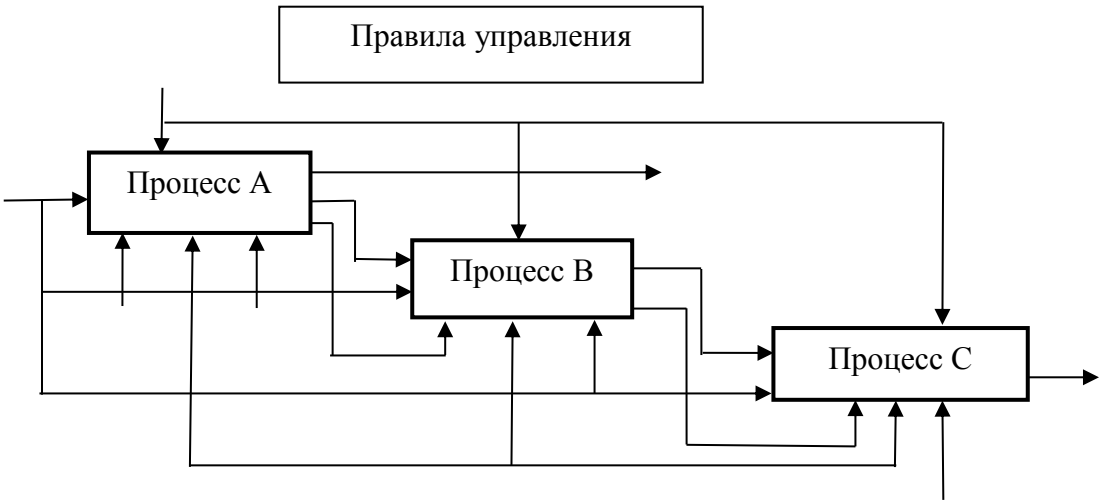


Рис. 1.6. Изображение взаимосвязи бизнес-процессов на карте

Таким образом, на фазах жизненного цикла проекта (инициации, планирования, выполнения и завершения) выделяют уровни управления: стратегическое, оперативное и техническое, на каждом различают взаимосвязанные процессы верхнего, среднего и нижнего уровней, т.е. модели управления, управленческих функций и производственного процесса. Взаимосвязанные виды проектной деятельности рассматриваются как бизнес-процессы, если проект имеет свойства товара.

[11] Коптелов А. Инструменты наведения порядка // Cnews. 2011. № 57. С. 67 – 68.
[12] Там же. С. 68 – 70.

Контрольные вопросы

1. Укажите различия общего и частных определений проекта.
2. Распределите процессы управления проектами по этапам его жизненного цикла.
3. В чем, по вашему мнению, заключаются различия менеджмента в области проектирования и управления проектами?
4. Каковы структурные особенности систем управления проектами, объектами которых являются отдельный проект, программа проектов и портфель проектов?
5. Какие процессы составляют базовую модель проектного менеджмента и как они взаимодействуют?
6. Какие организационные, аналитические и графические инструменты применяются для построения процессной модели проектного менеджмента?
7. Как обеспечиваются взаимосвязи бизнес-процессов в модели?
8. Каковы основные функции управления бизнес-процессами и каково их программное обеспечение?

Список рекомендуемой литературы

1. Управление проектами : учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности «Менеджмент организации» / И. И. Мазур [и др.] ; под общ. ред. И. И. Мазура и В. Д. Шапиро. – 5-е изд., перераб. – М. : Омега-Л, 2009. – 960 с.

2. Рекомендации по выполнению дипломных проектов и работ при обучении менеджеров : метод. рекомендации / сост. В. И. Денисенко. – Владимир, 2007. – 30 с.

3. Управление проектами. Основы проектного управления : учебник / под ред. М. Л. Разу. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : КНОРУС, 2011. – С. 31.

4. Евразийский центр управления проектами. Евразийский стандарт управления проектами (корпоративная версия). Базовый документ Сообщества Евразийского стандарта управления проектами. Версия 2.2/120831. – М., 2012. – С. 10. – [Электронный ресурс]. – URL: http://www.epmc.ru/docs/ Paper_120831.pdf (дата обращения: 14.07.2014).

5. Руководство к своду знаний по управлению проектами (A Guide to the Project Management Body of Knowledge). PMBoK® 4-е изд. Newtown Square. – USA : Project Management Institute, 2010. – С. 32. – [Электронный ресурс]. – URL: http://www.uapa.ru/media/uploads/attachment/source/2012/12/PMBoK4.pdf (дата обращения: 18.06.2014).

Глава 2. СТАНДАРТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

2.1. Стандарты в менеджменте: особенности, система разработки и применения

Цель стандартизации в области управления – повышение эффективности управления за счет достижения определенной степени упорядоченности посредством постоянного использования установленных требований, норм, принципов. Количество моделей и стандартов в области управления проектами постоянно растет, что отражает тенденцию к учету региональных, национальных, отраслевых и корпоративных особенностей как самих проектов, так и управления ими.

Существуют системы международных, национальных, региональных стандартов и стандарты отдельно взятых организаций (корпоративные стандарты). Если участие в стандартизации открыто для соответствующих органов любой страны, то это *международная стандартизация. Региональная стандартизация* – деятельность, открытая только для соответствующих органов государств одного географического, политического или экономического региона мира. *Национальная стандартизация* – стандартизация в одном конкретном государстве, которая может осуществляться на разных уровнях: государственном, отраслевом, в том или ином секторе экономики, на уровне ассоциаций, производственных фирм, предприятий и учреждений.

Правовые основы стандартизации в Российской Федерации определены в Федеральном законе от 27.12.2002 № 184-ФЗ[13].

Стандарты разрабатываются организациями по стандартизации. В международной области наиболее известным органом стандартизации является ISO – International Organization for Standardization – Международная организация по стандартизации, в русскоязычном варианте используется аббревиатура ИСО. Это независимая неправительственная организация, основанная еще в 1947 г. К началу 2013 г. она разработала, получила одобрение и опубликовала более 19 500 международных стандартов, которые распространяются почти на все аспекты

[13] Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ (ред. от 23.07.2013) "О техническом регулировании" (с изм. и доп., вступающими в силу с 01.09.2013).

технологии и бизнеса от безопасности пищевых продуктов до компьютеров, сельского хозяйства и здравоохранения[14]. Международные стандарты в этой организации разрабатываются техническими комитетами в соответствии с определенными ISO правилами, так называемыми директивами ISO/IEC «Правила построения и формулирования международных стандартов». Для опубликования в качестве международных стандартов требуется их одобрение, по меньшей мере, 75 % организаций-членов ИСО, участвующих в голосовании. СССР был одним из основателей организации, постоянным членом. Россия стала членом ИСО как правопреемник СССР. В 2011 г. ИСО выпустила Международный стандарт по управлению проектами ISO 21500:2012, утвержденный Россией, США и Евросоюзом.

В области управления проектами наиболее авторитетной организацией, занимающейся разработкой стандартов менеджмента проектов, является международная организация Институт управления проектами – Project Management Institute (PMI)[15]. Это некоммерческая организация, целью которой является обмен опытом, знаниями и навыками менеджеров проектов, развитие профессионализма в управлении проектами через программы сертификации (CAPM, PMP, PgMP). Основанный в 1969 г. Институт управления проектами PMI объединяет профессионалов, связывающих свою деятельность с управлением проектами, к настоящему времени представлен в более чем 170 странах. PMI разрабатывает стандарты в различных областях управления проектами, проводит конференции и семинары, образовательные программы и профессиональную сертификацию. Именно разработанный экспертами PMI стандарт PMBoK получил наиболее широкое распространение в практике управления проектами во всем мире и служит основой для большинства других появившихся позже стандартов.

Широкое распространение получили стандарты Международной ассоциации управления проектами – International Project Management Association[16] (IPMA, до 1994 г. IPMA называлась INTERNET).

---

[14] Составлено по материалам официального сайта ISO. URL: http://www.iso. org/iso (дата обращения: 20.05.2014).

[15] Сайт PMI. URL: http://www.pmi.org/ ; Московское отделение PMI. URL: http://www.pmi.ru/ (дата обращения: 18.06.2014).

[16] Официальный сайт организации. URL: http://ipma.ch/ (дата обращения: 20.10.2014).

Основным стандартом IPMA по управлению проектами является ICB – IPMA Competence Baseline, Version 3.0, описывающий требования к компетенциям, необходимым менеджерам проектов и членам проектных команд для управления проектами, программами и портфелем проектов. Востребованной разработкой организации является модель IPMA Delta, включающая требования к эффективности проектной деятельности на уровне организации, определенные в соответствии с лучшими международными практиками в сфере управления проектами.

Наиболее известной организацией по разработке национальных стандартов являлось Правительственное агентство по коммерции Великобритании UK Government Agency Office of Government Commerce (OGC), которое с 15 июня 2010 г. вошло в состав новой Группы по эффективности и реформированию (Efficiency and Reform Group) в рамках Офиса кабинета министров Соединенного Королевства.[17] OGC разрабатывает и совершенствует стандарты для управления закупками, проектами и государственным имуществом, контролирует и сравнивает результаты подразделений правительства с требованиями стандартов и данными по лучшим практикам. Основным стандартом OGC для управления проектами является PRINCE2 (PRojects IN Controlled Environments – Проекты в управляемой окружающей среде), являющийся обязательным стандартом для всех государственных проектов UK. Для оценки уровня внедрения организацией стандарта PRINCE2 применительно к управлению проектами, а также для совершенствования проектной практики организации на основе сравнения с лучшими отраслевыми практиками разработан стандарт PRINCE2 Maturity Model (P2MM).

Кроме этого в Великобритании разработкой стандартов управления проектами занимается Ассоциация по управлению проектами Соединенного Королевства Association for Project Management (APM)[18], в состав которой входят более 19 700 индивидуальных и 500 корпоративных членов из Соединенного Королевства и других стран. Основным стандартом APM является The APM Body of Knowledge. В 2012 г.

[17] Официальный сайт организации. URL: https://www.gov.uk/government/organisations/cabinet-office (дата обращения: 18.08.2014).

[18] Домашняя страница APM. URL: http://www.apm.org.uk/ (дата обращения: 18.08.2014).

вышло шестое издание данного стандарта, которое используется в настоящее время наряду с пятым изданием. В шестом издании охвачены компетенции менеджеров не только применительно к управлению отдельными проектами, но и на уровне управления программами и управления портфелями.

Стандарты Ассоциации по управлению проектами Японии (Project Management Association of Japan) (PMAJ)[19] отличаются направленностью на инновационные проекты. Базовым стандартом PMAJ для управления проектами и программами является стандарт P2M – Руководство по управлению проектами и программами для внедрения инноваций на предприятиях (The Guidebook for Project and Program Management for Enterprise Innovation). На его основе было разработано руководство для оценки способностей и сертификации специалистов по управлению проектами (Capability Based Professional Certification Guidelines) (CPC Guidelines).

Современный подход к организации стандартов реализует Международное объединение по разработке стандартов управления проектами (Global Alliance for Project Performance Standards) (GAPPS). Это волонтерская (состоящая из добровольцев) организация, созданная в 2006 г., ранее известная как Инициатива по разработке квалификационных стандартов для проектных менеджеров. В 2006 г. GAPPS разработала свой стандарт A Framework for Performance Based Competency Standards for Global level 1 and 2 Project Managers (Рамочные стандарты практической компетентности проектных менеджеров категорий GL1 и GL2). В России на этом стандарте основан ГОСТ Р 52807-2007. Руководство по оценке компетентности менеджеров проектов.

В постсоветском пространстве в 2007 г. был создан Евразийский центр управления проектами[20], цель которого – отображение актуальной социально-экономической ситуации, опыта выполнения проектов и развитие моделей и стандартов управления. В 2009 г. был выпущен Евразийский стандарт управления проектами, который стал базой для разработки ряда расширений, таких как Евразийский стандарт управ-

[19] Домашняя страница PMAJ. URL: http://www.pmaj.or.jp/ENG/ (дата обращения: 20.07.2014).

[20] Евразийский центр управления проектами. Домашняя страница. URL: http://www.epmc.ru/index.html (дата обращения: 15.08.2014).

ления строительными проектами, Евразийский стандарт управления инновационными проектами, Евразийский стандарт антикризисного управления проектами, Евразийский стандарт управления ИТ-проектами. С учетом наработанного опыта в 2012 г. вышла версия 2.2 Евразийского стандарта управления проектами 2012, на основе которой уже в 2013 г. было выпущено Функциональное расширение Евразийского стандарта управления проектами для малого и среднего предпринимательства.

Евразийские стандарты, как и все ранее указанные стандарты управления проектами, распространяются с учетом следующих принципов свободного (или открытого) стандарта:

1) доступности, что означает доступен всем для чтения и реализации;

2) максимизации выбора. Открытый стандарт создает справедливый конкурентный рынок для реализаций стандарта. Он не привязывает потребителя к определенному поставщику или группе поставщиков;

3) отсутствия лицензионных отчислений. Открытые стандарты могут быть свободно реализованы всеми без каких-либо лицензионных отчислений или платежей. Сертификация соответствия стандарту, производимая стандартизирующими организациями, может, однако, требовать оплаты;

4) отсутствия дискриминации. Открытые стандарты и организации, их администрирующие, не должны отдавать предпочтения одним реализациям перед другими по любым причинам, кроме технического соответствия реализации стандарту. Сертифицирующие организации предоставляют возможность подтверждения на соответствие дешевым и бесплатным реализациям. Они могут также предоставлять дополнительные услуги по сертификации;

5) расширения и подмножества. Реализация открытого стандарта может быть расширена по сравнению со стандартом или предлагаться в виде части стандарта. Однако сертифицирующие организации могут отказываться сертифицировать частичные реализации и могут налагать ограничения на расширения.

2.2. Международные стандарты управления проектами

Каждый современный стандарт управления проектами имеет свои специфические особенности. Наиболее признанным и имеющим широкое международное признание из появившихся после 2010 г. является стандарт ISO 21500:2012. Этот стандарт разрешает сертификацию менеджеров проектов, что делает его более привлекательным для компании, чем очень распространенный стандарт PMBoK4, поскольку сертификация по ISO (в отличие от распространенной PMP сертификации по PMBoK) будет иметь государственное признание, так как ISO – это объединение, созданное на основе международного договора государственных служб стандартизации, таких как ANSI (США) или Росстандарт (Россия). Другим принципиальным отличием ISO 21500 от пока более распространенных стандартов семейства PMBoK является то, что в России его разрешается использовать как замену национальных стандартов, для разработки подзаконных актов государственной власти, таким образом делая стандарт ISO 21500 своего рода национальным стандартом.

Данный стандарт базируется на схеме процессов PMBoK, но экспертная группа, разрабатывающая стандарт, сделала много изменений, давно ожидавшихся от PMBoK. Изучение ISO 21500 даст специалисту понимание, с одной стороны, выверенных на практике подходов, методов в системном варианте, представленных в стандарте PMBoK, а с другой – знакомство со «свежими» подходами и методами.

В первом разделе стандарта «Общие положения» указано, что он обеспечивает общее руководство по концепциям и процессам управления проектами, которые представляют особую важность и влияют на достижение проектами результатов, причем положения стандарта применимы к любым типам организаций и проектов, т.е. ISO 21500 является универсальным стандартом. При выборе стандарта необходимо иметь в виду, что при профессиональном подходе к управлению проектами любой проект должен рассматриваться как часть портфеля проектов, или программы, или того и другого.[21]

Во втором разделе стандарта – «Термины и определения» – дана информация, разъясняющая сущность понятий и основных положений проекта.

[21] В семействе стандартов ЕСУП есть отдельный стандарт по управлению портфелями проектов и программами.

В подразделе «Проект» дается несколько определений, проясняющих сущность проекта: «Проект состоит из уникального набора процессов, включающих координированные и контролируемые операции с датой начала и завершения, предпринимаемые для достижения цели. У любого проекта есть установленное начало и завершение». В обзорной части раздела приводится схема концепции (рис. 2.1), наглядно показывающая взаимосвязь проекта и его управления с организацией и процессами в ней.

В подразделе «Среда проекта» представлена схема, отражающая различия между проектом, портфелем и программой (рис. 2.2).

В ISO 21500, как и в PMBoK 5 выделено управление отношениями со стейкхолдерами проектов, в подразделе «Заинтересованные стороны и оргструктура проекта» дана схема внешней и внутренней среды проекта и его стейкхолдеров (рис. 2.3).

Наиболее конкретная информация содержится в четвертом разделе стандарта «Процессы управления проектами». Стандарт указывает, что менеджер проекта и проектная команда должны выбрать из всей совокупности представленных процессов те, которые необходимы для достижения целей проекта. При этом процессы при необходимости могут повторяться на различных фазах проекта.

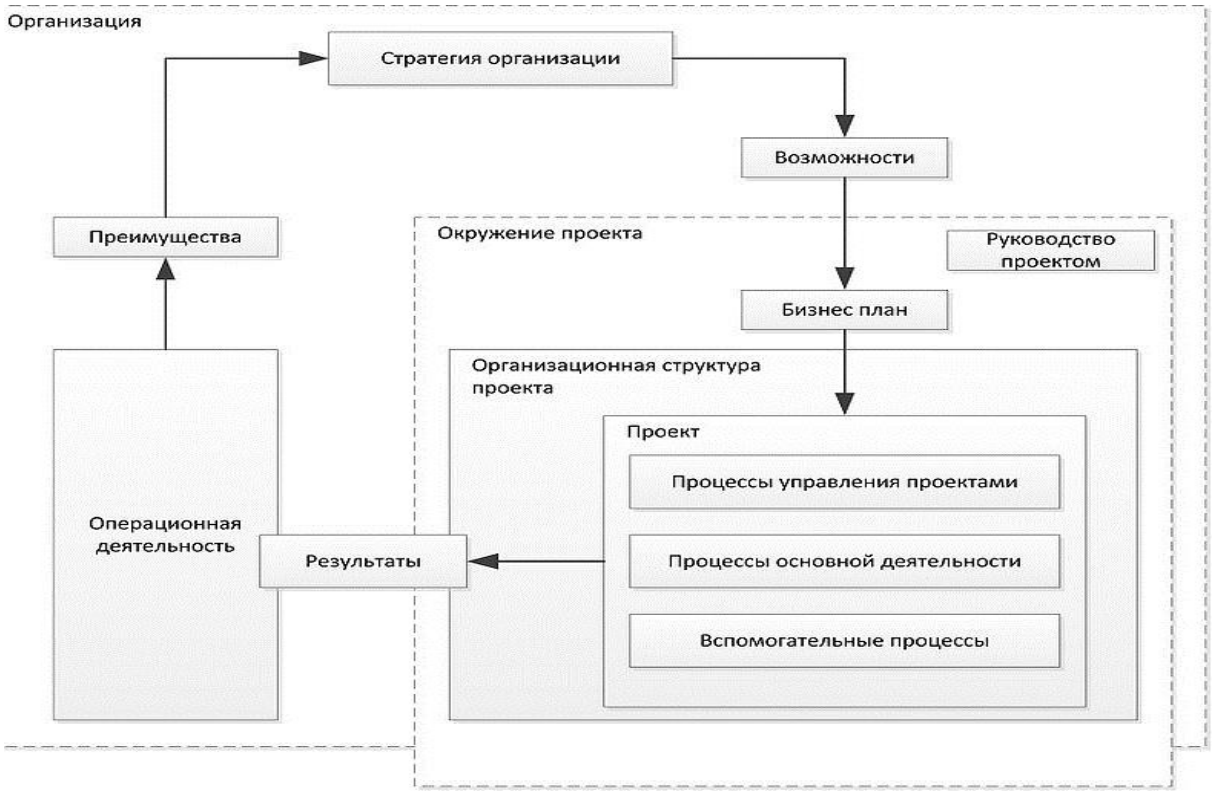


Рис. 2.1. Обзор концепции управления проектами во взаимосвязи с другими сущностями

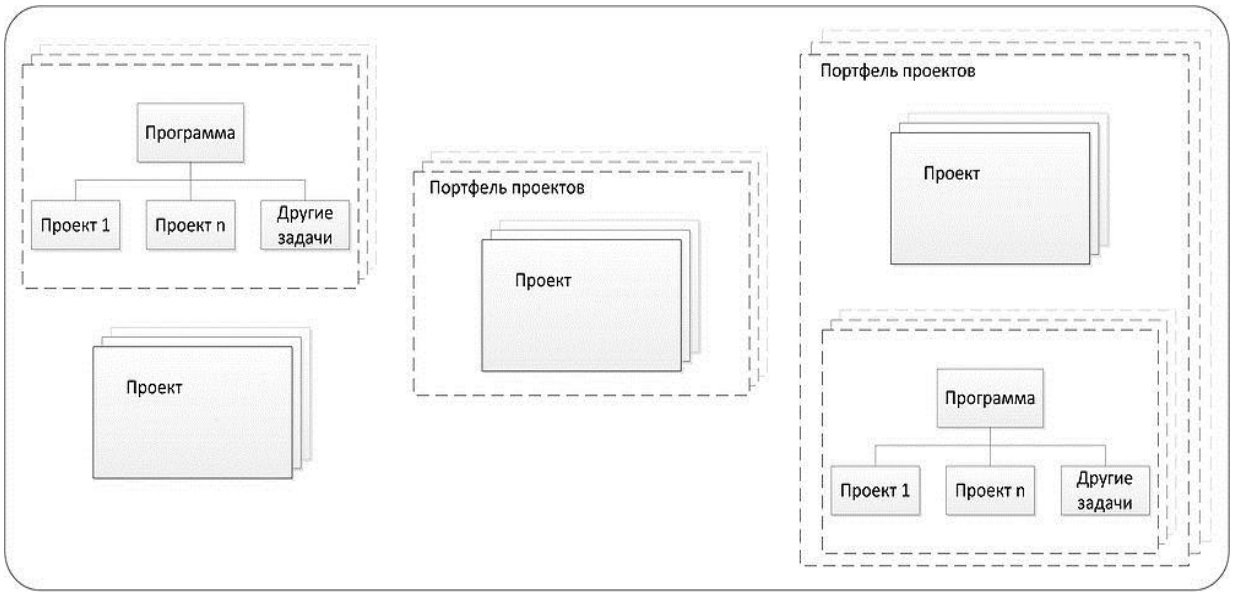


Рис. 2.2. Проекты, портфели проектов, программы

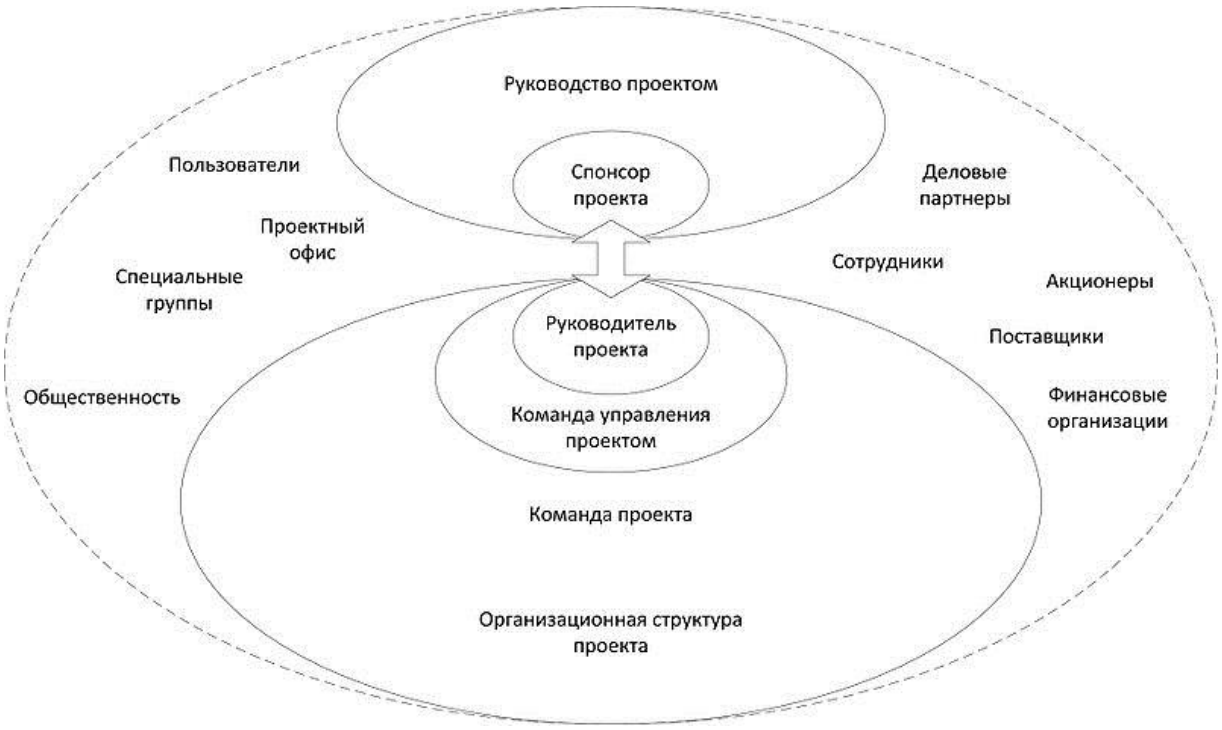


Рис. 2.3. Заинтересованные стороны проекта

Процессы управления проектами распределены по предметным группам: интеграция, заинтересованные стороны, содержание, ресурсы, время, стоимость, риски, качество, поставки, коммуникации и группам процессов (перекрывающиеся фазы проекта): инициирование, планирование, исполнение, управление, завершение (табл. 2.1).

Табл. 2.1. ***Соответствие процессов управления проектами группам процессов и предметным группам***

Предметные группы	Группы процессов				
	Инициирование	Планирование	Исполнение	Управление	Завершение
Интеграция	4.3.2. Разработка устава проекта	4.3.3. Разработка планов проектов	4.3.4. Непосредственная работа по проекту	4.3.5. Управление проектными работами	4.3.7. Закрытие отдельной фазы или проекта
	–	–	–	4.3.6. Управление изменениями	4.3.8. Извлеченные уроки
Заинтересованные стороны	4.3.9. Определение заинтересованных сторон	–	4.3.10. Управление заинтересованными сторонами	–	–
Содержание	–	4.3.11. Определение содержания проекта	–	4.3.14. Управление содержанием проекта	
	–	4.3.12. Создание структуры декомпозиции работ	–	–	–
	–	4.3.13. Определение состава работ	–	–	–
Ресурсы	4.3.15. Создание команды проекта	4.3.16. Оценка ресурсов	4.3.18. Развитие команды проекта	4.3.19. Управление ресурсами	–
	–	4.3.17. Определение организационной структуры проекта	–	4.3.20. Управление командой проекта	–

Окончание табл. 2.1

Предметные группы	Группы процессов				
	Инициирование	Планирование	Исполнение	Управление	Завершение
Время	–	4.3.21. Последовательность работ	–	4.3.24. Управление расписанием	–
	–	4.3.22. Оценка длительности работ	–	–	–
	–	4.3.23. Разработка расписания	–	–	–
Стоимость	–	4.3.25. Оценка затрат	–	4.3.27. Управление затратами	–
	–	4.3.26. Разработка бюджета	–	–	–
Риски	–	4.3.28. Определение рисков	4.3.30. Отношение к рискам	4.3.31. Управление рисками	–
	–	4.3.29. Оценка рисков	–	–	–
Качество	–	4.3.32. План по качеству	4.3.33. Обеспечение требований качества	4.3.34. Управление качеством	–
Поставки	–	4.3.35. План поставок	4.3.36. Выбор поставщиков	4.3.37. Администрирование контрактов	–
Коммуникации	–	4.3.38. План коммуникаций	4.3.39. Распространение информации	4.3.40. Управление коммуникациями	–

Предметные группы включают процессы, относящиеся к управлению одним «предметом» – содержанием проекта, сроками его выполнения или др. Особой предметной областью является группа интеграции, включающая процессы, необходимые для идентификации, определения, комбинации, унификации, координации, контроля и завершения различных видов деятельности и процессов в проекте.

Процессы в данном стандарте определены в терминах целей, которым они служат, отношений между процессами и взаимодействия в рамках процессов, а также входов и выходов каждого процесса. Выходы одних процессов являются входами других процессов или конечным результатом проекта. Всего в данном стандарте выделено 40 процессов. Взаимосвязь процессов на уровне входов и выходов в ISO 21500 представлена на рис. 2.4.

Процесс 4.3.4. «Управление работами проекта» является центральным процессом и должен реализовываться вне зависимости от типа проекта. Цель процесса заключается в управлении выполнением работ, определенных в плане проекта для обеспечения получения документально утвержденных результатов проекта. Процесс реализуется в виде управленческого интерфейса между спонсором проекта, менеджером проекта, командой управления проектом и командой проекта.

Основные входы процесса «Планы проекта» (выходы процесса 4.3.3. «Разработка планов проекта») и «Одобренные изменения» (выходы процесса 4.3.6. «Управление изменениями»). Основными выходами процесса являются «Данные о ходе выполнения», «Журнал вопросов (проблем)» (входы процесса 4.3.5. «Контроль работ проекта») и «Извлеченные уроки» могут использоваться в любом процессе и как выход проекта в целом для использования в управлении другими проектами.

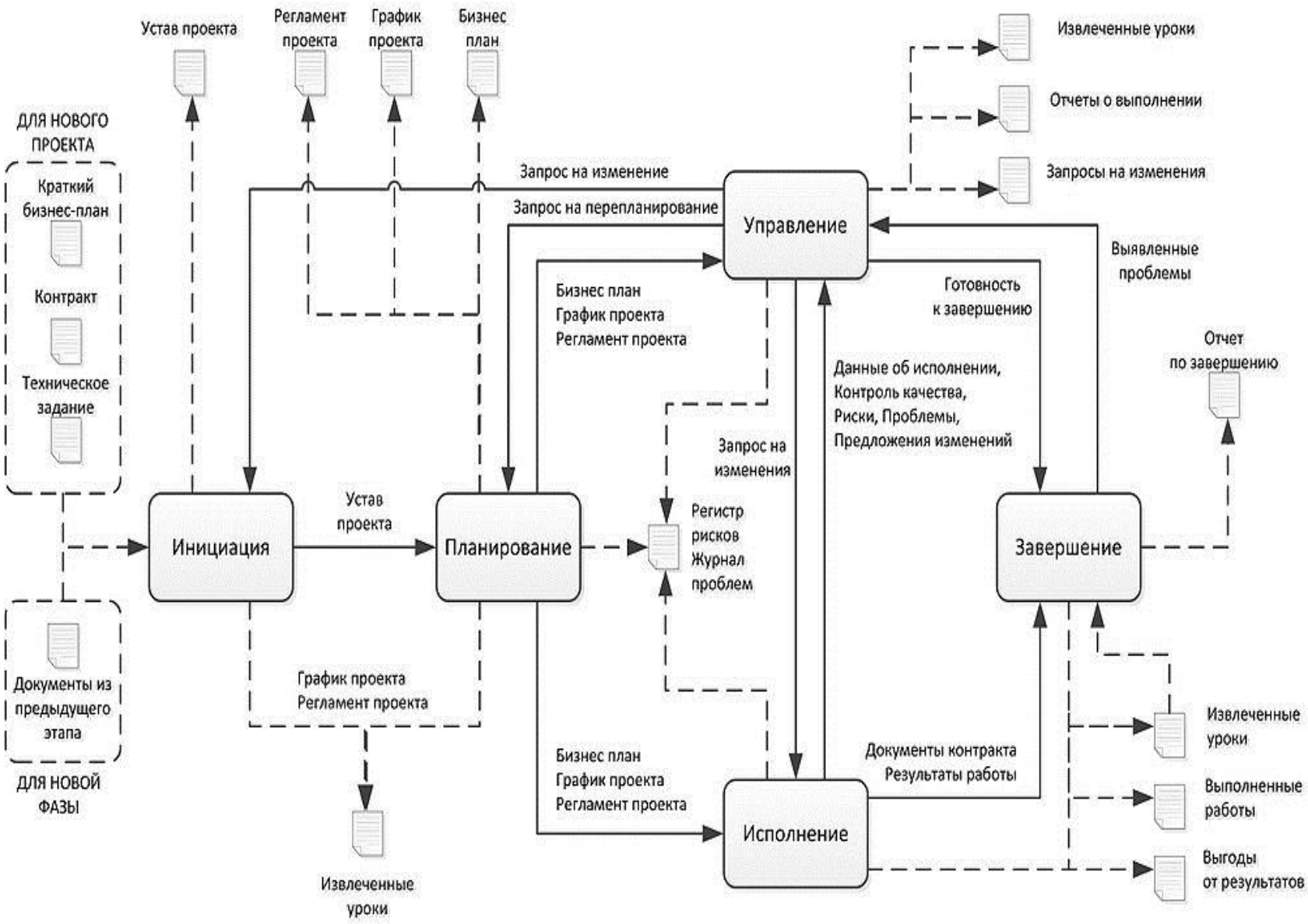


Рис. 2.4. Взаимодействие групп процессов с основными входами и выходами

В стандартах PMBoK и ISO 21500 разделены процессы «Управление работами проекта» и 4.3.5. «Контроль работ проекта», что обеспечивает на протяжении всего проекта измерение производительности, оценку измерений и тенденций, которые могут повлиять на улучшение процесса и отслеживание процесса изменений для улучшения производительности. Реализация процесса обеспечивает участников проекта точной и актуальной информацией о ходе выполнения проекта. Основные входы процесса – «Планы проекта» (выходы процесса 4.3.3. «Разработка планов проекта»), «Данные о ходе выполнения» и «Журнал вопросов» (выходы процесса 4.3.4. «Управление работами проекта»), «Измерители контроля качества» (выход процесса 4.3.34. «Выполнение контроля качества»), «Реестр рисков» (выход процесса 4.3.28. «Идентификация рисков»). Основные выходы процесса «Запросы на изменение» (вход процесса 4.3.6. «Контроль изменений»), «Прогнозы» и «Отчеты о ходе работы» (входы процесса 4.3.39. «Распределение информации»), «Отчеты о завершении проекта», являющиеся выходом проекта в целом.

Представленные примеры центральных для управления проектом процессов наглядно демонстрируют ценность стандарта, в частности, становится понятно, что перед началом реализации необходимы не только проработка плана проекта, но и формирование системы показателей качества, выявление рисков проекта, а в процессе реализации необходимо фиксировать возникающие вопросы и в заранее определенном порядке рассматривать возможные корректировки (изменения) в проекте.

В стандарте PMBoK в таблицах описания процессов кроме входов и выходов присутствует графа «Инструменты и методы», где указываются конкретные методы и приемы планирования, анализа, контроля и т.д. В описаниях процессов дается развернутая характеристика этих инструментов и методов, что позволяет использовать стандарт как своего рода учебное и методическое пособие.

Завершаются стандарты приложениями, в которых указываются разработчики и эксперты, работавшие над стандартом. В ISO 21500 в приложении А приведены блок-схемы взаимодействия отдельных процессов, что обеспечивает наглядное представление о всей системе управления проектами в соответствии с указанным стандартом.

В развитии международных стандартов специалистами отмечается изменение в сторону повышения «очевидности», когда новые названия процессов кажутся более интуитивно понятными. Для эффективного управления проектами также усиливается акцент на взаимодействии со стейкхолдерами – заинтересованными лицами.

2.3. Национальные стандарты управления проектами

Национальные стандарты имеют достаточно существенные отличия от международных, поскольку, как правило, учитывают сложившийся уровень управления проектами, актуальные для данной страны типы проектов, особенности менталитета.

В связи с развитием глобальной тенденции инновационного развития особый интерес представляет уже упоминавшийся стандарт «The Guidebook for Project and Program Management for Enterprise Innovation – Руководство по управлению проектами и программами для внедрения инноваций на предприятиях» (далее P2M).

Ключевая идея стандарта P2M – это создание ценности компанией через последовательную цепочку от ее миссии через стратегию, которая воплощает миссию, к программам и проектам, которые являются инструментом реализации стратегии. Методология P2M строится на базе трех понятий – сложность, ценность и сопротивление, составляющих так называемый треугольник контекстных ограничений инновационной деятельности (рис. 2.5).



Рис. 2.5. Идеология P2M[22]

[22] ПУТЕМ P2M Александр Товб. URL: http://www.iteam.ru/publications/ project/section_35/article_2312/ (дата обращения: 03.08.2014).

Основные принципы стандарта:

- решение комплексных проблем при помощи программ (систем проектов);
- механизм создания ценности и инноваций;
- инновации в производстве и развитие за счёт расширения границ;
- тип профессионалов, нацеленных на достижение миссии;
- общая оптимизация управления проектами и программами на основе холистического (целостного) видения с широким горизонтом знаний о жизненном цикле проектов и программ;
- три стандартные модели для формирования проекта: схематичная, системная, сервисная[23];
- программное профилирование миссии;
- архитектура программ;
- беспрерывная оценка ценности;
- сообщество практиков по управлению проектами и программами;
- расширение границ управления проектами.

В стандарте выделено 11 разделов. В первом рассматриваются миссия, история создания и даются рекомендации по изучению стандарта. Вторая часть посвящена рассмотрению понятия „проект”, рамок проектного менеджмента и необходимых для управления проектами знаний и навыков. В третьей части рассматриваются основные понятия программ и управления программами. Четвертая часть представляет различные области управления проектами, как-то: стратегия, финансы, система, организация, цели, ресурсы, риски, информационные технологии, взаимоотношения, ценности проектов. В последующих частях эти области рассматриваются более детально.

[23] Схематическая модель необходима для преобразования ожидаемой ценности владельца инновации в программе методом расширения традиционных функций, для формирования новой ценности программы. Системная модель традиционно реализует проект с использованием плана оптимизации и управляет областями руководства P2M посредством выбора лучшего ускорителя проекта. Сервисная модель обеспечивает исследование новых возможностей бизнеса в рамках продукта программы и новых интеллектуальных приобретений программы посредством расширения традиционных технологий проектного управления функциями реакции на вызовы для максимизации ценности программы.

PRINCE2 включает четыре основных элемента: принципы, процессы, темы и адаптацию. Темы – это постоянно действующие процессы. Сами процессы имеют конкретные точки инициации и завершения. Принципы PRINCE2:

- продолжение потребностей бизнеса;
- основано на опыте;
- определение ролей и ответственности;
- поэтапное управление;
- управление по отклонениям;
- фокус на продукте;
- адаптация принципов управления в соответствии с окружением.

Стандарт основан на процессном подходе. 45 субпроцессов разделены по восьми процессам:

1. Пре-проект – определение ожидаемых результатов проекта и обоснование жизнеспособности и целесообразности проекта.

2. Планирование. Планируются продукт проекта, необходимые для реализации проекта работы, ресурсы, расписание, риски, процедуры согласования и утверждения планов.

3. Инициация проекта. Определяется подход к обеспечению качества проекта, контролю его выполнения, общий план проекта и план для следующего этапа проекта. Планы рассматриваются и утверждаются в Совете проекта, после чего проект запускается.

4. Управление проектом. Определяется, как Совет (дирекция) проекта будут контролировать общий проект, распределяется ответственность, рассматриваются и утверждаются планы этапов проекта, вносятся изменения в планы, принимаются решения по процедуре закрытия проекта и по закрытию проекта.

5. Контроль проекта. Включает субпроцессы: разбиение проекта на этапы, управление каждым индивидуальным этапом, определение ответственных за каждый этап, способов контроля прогресса проекта и состава информации, которая должна передаваться Совету проекта, разработка корректирующих мероприятий, методов передачи принятия решений по отклонениям Совету проекта.

6. Управление созданием продукта: определение обязанностей лица, ответственного за проектирование, разработку, внедрение или приобретение продукции. Процесс выполняется при запуске каждого комплекса работ.

7. Управление границами этапа: определение того, что должно быть сделано в рамках этапа, что должно быть сделано к концу этапа, уточнение плана следующего этапа и плана проекта, рисков проекта, конкретизация содержания и формы отчета по этапу.

8. Закрытие проекта: определение того, что сделано в проекте, процедуры сдачи в эксплуатацию и освобождения ресурсов, формальная оценка результатов проекта.

Все эти процессы взаимосвязаны (рис. 2.6).



Рис. 2.6. Взаимосвязи процессов PRINCE 2

Особенностью PRINCE2 является выделение управления успешными проектами, ориентированного на руководителей, непосредственно управляющих проектами, и руководства успешными проектами, ориентированного на руководителей проектных комитетов, членов правления и спонсоров проектов. Важно и то, что стандарт определяет также требования к квалификации спонсоров проектов. Стандарт фокусируется на управлении одним проектом.

В России наиболее известным является Евразийский стандарт управления проектами – 2012, «Базовый документ Сообщества Евразийского стандарта управления проектами, версия 2.2/120831».

Позиция ЕСУП в общей системе стандартов управления проектами представлена на рис 2.7[24].

Структура стандарта несколько отличается от ISO 21500 и PMBoK. Во введении отражены особенности создания и содержания стандарта, учитывающего специфику евразийских стран. В разделе «Проекты в современном мире» даны понятия проекта и программы, структурированный перечень типов проектов, представлена центральная роль проектов в реализации стратегии развития компаний. Наиболее содержательный и самый большой по объему раздел «Управление проектами» включает подразделы «Проектный менеджмент», «Управление проектами», «Система процессов управления проектами», «Система компетенций проектного менеджмента (модель компетенций)» (табл. 2.2), «Система ролей управления проектом (функционально-ролевая модель)», «Выбор и настройка моделей управления проектом».

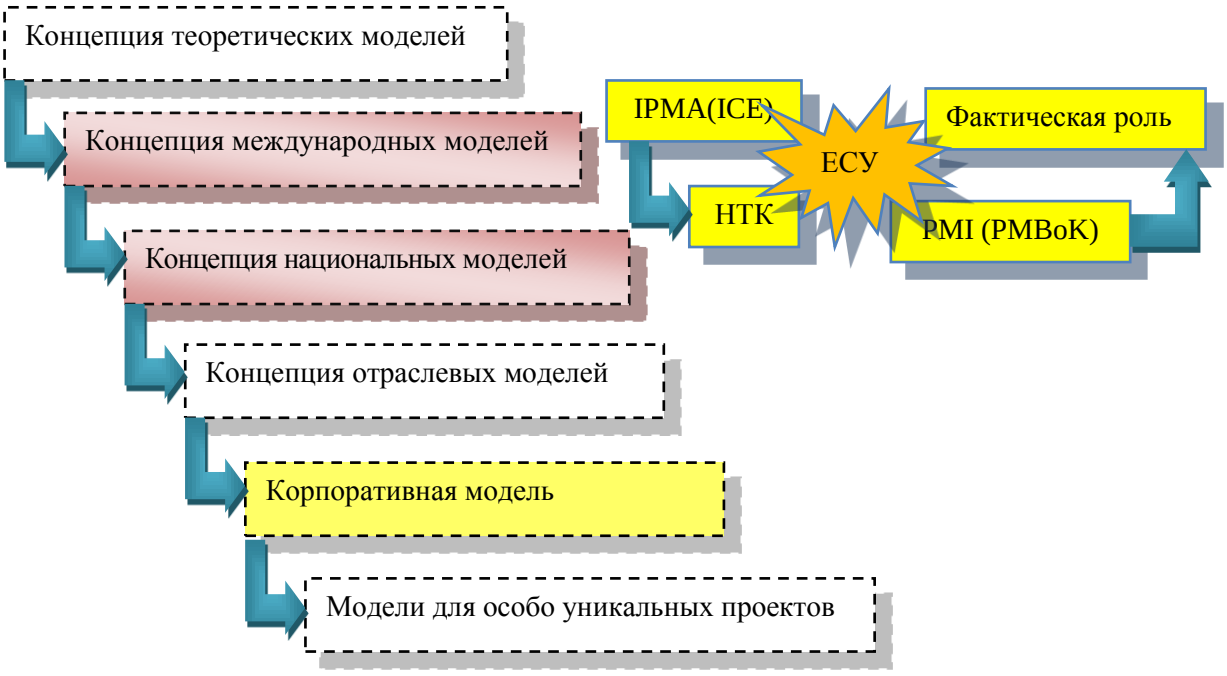


Рис. 2.7. Позиционирование ЕСУП в мировой системе моделей и стандартов управления проектами

[24] Палагин В. С. Проектный менеджмент в системе высоких гуманитарных технологий // Экономика и право. 2008. № 8.

Табл. 2.2. ***Компоненты компетенций***

Компетенции			
мировоззренческие	технические	поведенческие	контекстуальные
Традиция и прогресс в управлении проектами. Геополитические аспекты управления проектами. Цивилизационные аспекты управления проектами. Философия управления проектами. Национальные интересы и особенности в управлении пректами	Успешность управления проектом. Заинтересованные стороны. Требования и задачи проекта. Проектный риск и возможности. Качество. Проектная организация. Работа команды. Разрешение проблем. Структуры проекта. Замысел и итоговый продукт проекта. Время и фазы проекта. Ресурсы. Затраты и финансы. Закупки и контракты. Изменения. Контроль и отчетность. Информация и документация. Коммуникация. Пуск проекта. Закрытие проекта	Лидерство. Участие и мотивация. Самоконтроль. Уверенность в себе. Разрядка. Открытость. Творчество. Ориентация на результат. Продуктивность. Согласование. Переговоры. Конфликты и кризисы. Надежность. Понимание ценностей. Этика	Проектно-ориентированное управление. Программно-ориентированное управление. Портфельно-ориентированное управление. Осуществление проектов, программ и портфелей (ППП). Постоянная организация. Предпринимательская деятельность. Системы, продукты и технология. Управление персоналом. Здоровье, безопасность, охрана труда и окружающая среда. Финансы. Юридические аспекты

Стандартом рекомендуется перечень формализованных ролей, соответствующих выделенным областям управления проектами:

1) менеджер по управлению содержанием проекта;
2) менеджер по планированию;

3) менеджер по управлению стоимостью;
4) менеджер по управлению качеством;
5) менеджер по управлению человеческими ресурсами;
6) менеджер по управлению коммуникациями;
7) менеджер по управлению рисками;
8) менеджер по управлению поставками;
9) другие специалисты.

В разделе «Сообщество ЕСУП» дана краткая характеристика сообщества разработчиков и пользователей семейства евразийских стандартов управления проектами. Раздел «Изменения» является техническим, здесь представлена в табличном виде форма для внесения возможных изменений в стандарте. В приложениях приведен глоссарий, опорные классификаторы, бизнес-процессы и функции управления проектом, система компетенций, процессов, функций и документов проекта (КПФД), инструменты управления проектами, принципы свободного стандарта, литература и участники разработки ЕСУП.

В ЕСУП выделено всего 10 процессов: выбор модели управления проектом, управление проектом, управление содержанием проекта, управление временем (разработка расписания/графика) проекта; управление стоимостью проекта; управление качеством проекта; план управления человеческими ресурсами проекта; управление коммуникациями проекта; управление рисками проекта; управление поставками проекта. По каждому процессу в PMBoK представлены как их входы, инструменты и методы и выходы.

Инструменты и методы сгруппированы по процессам и задачам управления проектом. Например, для задачи «Генерация идей» в фазе инициации проекта рекомендуется использование таких инструментов, как мозговой штурм, матрица объемного мышления, конкурентная разведка, провокация, метод Уолта Диснея (мечтатель, реалист, критик)», метод ТРИЗ – технология решения изобретательских задач, метод де Боно „Шесть шляп мышления” и др.

Семейство стандартов ЕСУП постоянно развивается. Новые стандарты совершенствуют рассмотренный базовый стандарт.

Знание международных и национальных стандартов позволяет профессионально создавать стандарты предприятий, исключить дублирование научно-исследовательских работ и определять новые направления научного поиска в области управления проектами.

Контрольные вопросы

1. Каковы структуры государственной и корпоративной систем управления проектами?
2. Каковы принципы, основные положения и сферы практического применения стандартов PRINCE, PMBoK, ISO?
3. Каковы стандартные требования к менеджерам проектов?
4. Каковы модели и стандарты оценки уровня зрелости систем управления проектами?
5. По каким критериям делается выбор базового стандарта для определения корпоративного стандарта?

Список рекомендуемой литературы

1. ГОСТ Р 1.0-2012. Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения (с изм. № 1) национальный стандарт Российской Федерации. Введ. 2013-07-01. – URL: http://docs.cntd.ru/document/1200102193 (дата обращения: 20.09.2014).

2. *Мазур, И. И.* Управление проектами : учеб. пособие / И. И. Мазур, В. Д. Шапиро, Н. Г. Ольдерогге ; под общ. ред. И. И. Мазура. – 6-е изд., стер. – М. : Омега-Л, 2010. – 960 с. – ISBN 978-5-370-01058-3.

3. *Полковников, А. В*. Управление проектами / А. В. Полковников, М. Ф. Дубовик. – М. : Эксмо, 2011. – 528 с. – ISBN 5-699-35935-6.

4. Руководство к своду знаний по управлению проектами (Руководство РМВоК). – М. : Олимп-Бизнес, 2014. – 590 с.

5. *Моргунова, Н. В.* Проектное управление инновационной деятельностью : учеб. пособие. В 2 ч. Ч. 1 / Н. В. Моргунова, Н. М. Филимонова. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2011. – 69 с.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

6. Гост Эксперт Единая база гостов РФ. – URL: http://gostexpert.ru/ (дата обращения: 15.08.2014).

7. Российская Ассоциация Управления Проектами "СОВНЕТ". – URL: http://www.sovnet.ru/ (дата обращения: 20.08.2014).

8. Программное обеспечение управления проектами. – URL: http://www.pmsoft.ru/ (дата обращения: 15.09.2014).

9. Сайт компании МРЦБ по управлению проектами. – URL: http://pmconsult.ru/ (дата обращения: 08.07.2014).

10. Сайт менеджеров проектов. – URL: http://www.anryk.ru/ (дата обращения: 14.08.2014).

11. Бесплатный дистанционный курс управления проектами. – URL: http://pm.mrybakov.ru/?gclid=CKKCl9C97aMCFQ1gZwod03Lv3Q (дата обращения: 13.07.2014).

Глава 3. НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ «ЖЕСТКИМИ» И «МЯГКИМИ» ПРОЕКТАМИ

3.1. Особенности «жестких» и «мягких» проектов

«Жесткость» и «мягкость» проекта рассматриваются как процесс и как результаты проекта. К «жестким параметрам» проекта относят время, стоимость и качество, традиционные измерители, используемые для оценки успеха проекта. «Мягкие» характеристики проектов определяются как ключевые факторы успеха в проектах и как факторы, имеющие большое влияние. К «мягким» факторам относят восприятие проекта сообществом, безопасность, экологические последствия, правовую приемлемость, политические и социальные последствия, заинтересованные стороны, управление и связи. «Жесткие» и «мягкие» факторы требуют разных подходов к управлению и разных навыков.

Для определения преобладания «жестких» или «мягких» аспектов проводится анализ следующих параметров проекта или программы:

1) ясность цели и результата: насколько конкретно и четко определены цели и результаты проекта или программы;

2) осязаемость цели и результата: насколько цели и результаты определены в вещественной форме;

3) измерение успеха: виды измерителей, используемых для заключения об успехе проекта;

4) влияние проекта: как результаты проекта могут стать фактором риска вне сферы управления проектом;

5) количество вариантов решений: используемый подход для исследований и уточнения целей проекта;

6) степень участия: роли, которые играют члены команды в управлении проектом.

7) ожидания стейкхолдеров: что стейкхолдеры считают допустимым в управлении проектом.

В «жестких» проектах цели и содержание проектов могут уточняться по ходу работ. Так, реконструируя железную дорогу, можно несколько сместить ее прохождение, но не менять ее назначение. Цели и содержание «мягких» проектов часто не до конца ясны самим инициаторам.

Существует связь между четкостью определения целей проекта и осязаемостью их результатов. Осязаемые продукты технических проектов могут быть достаточно просто представлены численными показателями, однако цели проектов с физически неощутимыми результатами, например проекты организационных изменений, очень трудно охарактеризовать количественно. Степень достижения успеха в «жестких» проектах и программах проще измерить и проанализировать количественными показателями, нежели в «мягких». Так, не представляет труда разработать систему показателей оценки программ строительства дорожного полотна, определенного четкими количественными характеристиками качества, но результаты программы развития культуры почти не поддаются количественной оценке. В то же время необходимо учитывать, что количественная оценка не обеспечивает анализ всех аспектов реальности, таких как смысл, отношения, мораль и т.п. В сложных комплексных программах и проектах несколько разрозненных количественных показателей не дадут объективной оценки результатов или прогресса в их достижении. Кроме этого следует учитывать, что количественная оценка не является синонимом объективной оценки. Достаточно часто численные оценки определяются на основе обработки данных опросов с использованием различных оценочных шкал, разрабатываемых людьми, мнение которых, равно как и мнение опрашиваемых, далеко не всегда объективно.

Существует прямая связь между типом проекта или программы, выбором методов надлежащего управления и успехом проекта или программы. В отличие от четко определенных изначально целей, сроков и бюджетов «жестких» проектов в «мягких» проектах управление базируется на исследованиях, изучении, что позволяет снизить вероятность некорректной идентификации проблем. Методами управления становятся переговоры, обсуждения, допущения.

3.2. Концепция Agile Project Management (APM) в управлении «мягкими» проектами

Ответом на потребность эффективного управления «мягкими» проектами стала новая концепция управления проектами Agile Project Management (APM). Этот термин означает, что в условиях высокой неопределенности управление проектами должно быть «активным», «подвижным», «ловким».

АРМ возник в США как подход к управлению проектами в области информационных технологий, разработки новых промышленных продуктов, включающих компоненты с программным обеспечением, информационно-технологических решений. Достаточно быстро стали понятны возможность и ценность применения АРМ в других проектных видах деятельности.

Основой АРМ является система ценностей. Первая ценность: «Ответ (реакция) на изменения вместо четкого следования плану».

Вторая ценность: «Работающие продукты вместо всеобъемлющего документирования». Работающие варианты продуктов демонстрируют (или не демонстрируют) способность команды проекта создать что-то действительно ценное для потребителей, т.е. это своего рода канал обратной связи с рынком. Но АРМ не отрицает полностью ценность документирования.

Третья ценность: «Сотрудничество с потребителями вместо изнурительных переговоров по условиям договора». АРМ предлагает вести открытый диалог заинтересованных сторон о том, какая именно ценность создается и как эта ценность может быть справедливо распределена между участниками в режиме win-win.

Четвертая ценность: «Ставка на людей и их взаимодействие вместо ставки на процессы и традиционные инструменты управления». Ключевая проблема «мягких» проектов состоит в создании возможностей для эффективной познавательной деятельности, нового знания в коллективной среде. Решающее значение имеет подбор «правильных» людей, способных создавать и поддерживать командный дух, атмосферу творчества, использовать синергетический эффект командного взаимодействия.

Кроме ценностей основой АРМ являются две группы принципов.

Группа I – «Создавай ценность для потребителя посредством инновационных продуктов»:

- создай ценность для потребителя;
- используй итеративный, основанный на прояснении характеристик продукта процесс создания ценности;
- борись за техническое совершенство продукта.

Группа II – «Стиль менеджмента, основанный на лидерстве и сотрудничестве»:

- поощряй поиск, исследования;
- выстраивай адаптивные команды на основе самоорганизации и самодисциплины;
- упрощай.

Остановимся на указанных принципах.

1. *Ценность для потребителя*. Во многих проектах, особенно инновационных, группы потребителей, для которых новый продукт может представлять ценность, изначально не ясны. Именно поэтому по ходу проекта необходимо уделять первостепенное внимание прояснению того, для каких групп потребителей и какую ценность будет иметь продукт проекта.

2. *Итеративный, основанный на прояснении характеристик продукта процесс создания ценности.* Первоначально неясными могут быть не только перспективные группы потребителей, но и сами характеристики продукта. Поэтому эти характеристики должны проясняться по ходу проекта. Для решения этой задачи АРМ использует итеративное планирование. Каждая итерация – это мелкий, быстрый и недорогой шаг проекта. Планирование этих шагов осуществляется таким образом, чтобы быстро и недорого проверить востребованность или невостребованность тех или иных характеристик продукта.

3. *Техническое совершенство продукта.* Совершенство продукта может быть как внутреннего (разработано своими силами), так и внешнего (приобретено извне) происхождения. При этом нужно помнить о первом принципе: техническое совершенство важно не само по себе, оно должно создавать высокую ценность для потребителей.

4. *Поиск, исследования.* Продвижение вперед часто сопряжено с ошибками, вероятность и негативные последствия которых нужно постараться снизить. Но если они произошли, их нужно принять как данность, извлечь уроки, приобрести новые знания и двигаться дальше, для этого должны быть созданы соответствующая культура и среда.

5. *Адаптивные команды на основе самоорганизации и самодисциплины.* Команды, реализующие «мягкие» проекты, должны обладать способностью адаптации к непрерывно меняющейся среде. Коммуникации в таких командах следует реализовывать предельно эф-

фективно, поощрять взаимодействие между людьми. Всех сотрудников нужно вовлекать в процесс принятия решений. Люди должны обладать способностью к самоорганизации и самодисциплиной.

6. *Упрощай.* Так как мягкие проекты продвигаются вперед быстрыми небольшими шагами, все, что применяется для планирования, организации, координации, контроля деятельности команд, должно быть очень простым и необременительным. Поэтому АРМ предлагает использовать ограниченное число несложных инструментов управления.

3.3. Модель реализации процесса АРМ

Модель включает пять фаз.

1. *«Представь себе» (Envision)*

На первой фазе решается в общих чертах, что будет создано в проекте. Для исключения разногласий при решении задачи АРМ предлагает использовать ряд инструментов.

Во-первых, команде проекта важно иметь некоторый визуальный образ объекта разработки. Для создания такого образа группа из четырех-шести человек создает предварительный упрощенный эскиз будущего продукта.

Помимо эскиза, новому продукту дается имя, указываются три-четыре сильных аргумента о том, почему этот продукт будет хорошо продаваться, составляется предварительный перечень характеристик продукта и условий эксплуатации.

Во-вторых, составляется краткое письменное описание создаваемого нового продукта. В течение двух минут не более необходимо объяснить смысл реализуемого проекта. Рекомендуется, чтобы описание нового продукта обладало следующей структурой (по одному предложению на каждый вопрос):

1. «Для кого?» (целевые потребители).
2. «Для чего?» (какие потребности целевых потребителей продукт должен удовлетворить).
3. «Что?» (наименование продукта и категория, к которой он относится).
4. «Зачем?» (ключевые выгоды и важнейшие аргументы приобретения данного продукта).
5. «Чем лучше?» (важнейшие отличия от существующих на рынке альтернатив).

Эти два простых инструмента – визуальный образ и краткое описание – стимулируют членов команды к активному обсуждению и согласованию своих взглядов, которые поначалу могут сильно расходиться. Результаты обсуждения фиксируются письменно.

В-третьих, в специальной таблице, получившей название «Структура разбиения характеристик» (Feature Breakdown Structure), фиксируется ожидаемая архитектура продукта. Например, могут быть указаны основные компоненты механической подсистемы продукта, электронной (перечень плат), электрической и т.п. В той же таблице могут указываться также ключевые моменты, связанные с функционированием бизнеса (например, ключевые производственные процессы, важнейшие приемы маркетинга и продаж и т.п.).

Для определения содержания проекта составляется перечень основных данных о проекте (Project Data Sheet). Цель этого документа состоит в том, чтобы кратко (желательно на одной странице) представить важнейшие данные о проекте, включая такую важную информацию, как важнейшие вехи проекта, требуемые ресурсы и ряд других.

Успех в реализации «мягких» проектов предопределяется способностью выстроить эффективный познавательный процесс по ходу проекта, поэтому «мягким», гуманитарным аспектам функционирования команд в АРМ уделяется первостепенное внимание. В этом плане нужно обеспечить соблюдение ряда условий.

В сообщество, реализующее проект, должны быть привлечены «правильные» люди, которые не только должны быть хорошо подготовлены в соответствующих технических областях, но и демонстрировать соответствующее поведение, позволяющие максимизировать результаты сообщества в целом, а не отдельных личностей.

В АРМ в отличие от традиционного менеджмента проектов говорится не о команде проекта, которая создает продукт, а именно о сообществе проекта. С учетом того, что в сообществе проекта могут работать представители разных организаций, с самого начала проекта должен быть разработан интерфейс взаимодействия между участниками сообщества. К работе должны быть привлечены, кроме разработчика, проектоустроителя, представители потенциальных потребителей и, возможно, иных заинтересованных сторон. Коммуникации между участниками должны осуществляться прогнозируемым обра-

зом в соответствии с зафиксированными и понятными процедурами. Участникам проекта необходимо договориться о том, как именно каждый из них будет участвовать в создании продукта, другими словами, им нужно определиться, кто, что и кому предоставляет.

Таким образом, суть первой фазы проекта состоит в том, чтобы в условиях высокой неопределенности создать хотя бы временную «точку опоры», которая позволила бы участникам проекта действовать на систематической основе. Результаты первой фазы не следует считать какой-то догмой, по ходу всего проекта его участники будут возвращаться к исходным позициям вновь и вновь и в случае необходимости корректировать их.

2. *«Размышляй, делай предположения» (Speculate)*

Цель второй фазы проекта состоит в том, чтобы конкретизировать концептуальные проработки первой фазы и составить итеративный план действий, реализация которого позволила бы прояснить реалистичность сделанных ранее предположений.

Работа по конкретизации концепции проекта ведется на основе представлений об архитектуре продукта (структуры разбиения характеристик). В этом плане АРМ предлагает ряд формализованных инструментов. Так, рекомендуется составить детальный список характеристик продукта, который существенно расширяет представления о продукте, полученные на первом этапе. Еще один инструмент – карта характеристик – представляет собой простой инструмент для фиксации важнейшей информации о продукте. Итеративное планирование – важнейший элемент управления «мягкими» проектами, в которых очень мало точно установленных фактов. Вместо точных фактов команда проекта вынуждена опираться на предположения, которые могут оказаться как истинными, так и ложными. Именно поэтому такие предположения должны тщательно документироваться, а затем перепроверяться. Планирование множественных итераций проекта как раз и позволяет такие перепроверки осуществлять на практике.

3. *«Исследуй» (Explore)*

На третьей фазе проекта проводится практическая перепроверка сделанных предположений. Осуществленное на предыдущей фазе итеративное планирование позволяет осуществлять такую перепроверку с минимальными затратами.

Принципиально важное обстоятельство состоит в том, что на этой фазе большое внимание уделяется не только техническим аспектам проекта, но и гуманитарным. На протяжении всего проекта осуществляются так называемый коучинг и развитие команды. Цель этих усилий заключается в том, чтобы активизировать все способности команды, помочь участникам совершенствовать свои технические и управленческие навыки, развивать самодисциплину и командную работу.

Еще один важный элемент АРМ – ежедневные совещания команды проекта. Так как у команды проекта (особенно в самом начале) нет, и не может быть, полной уверенности в том, что она движется в правильном направлении, ее участникам требуется оперативная актуализация имеющейся информации. Желательно, чтобы в ежедневное взаимодействие были вовлечены не только сотрудники компании-разработчика, но и представители заказчика.

4. *«Адаптируй (проект)» (Adapt)*

На четвертой фазе команда получает обратную связь относительно направления движения проекта.

В «мягких» проектах заранее предполагается высокая вероятность ошибочности исходных предположений. Поэтому отклонение воспринимается как полезный сигнал о том, что концепция продукта, содержание проекта должны быть скорректированы. Кроме того, с учетом важности гуманитарных аспектов на этом этапе производится анализ того, насколько эффективно функционирует команда проекта. В случае необходимости в работу команды вносятся соответствующие изменения.

По результатам четвертой фазы проект возвращается на вторую фазу – «Размышляй, делай предположения» (Speculate) – и весь цикл реализации проекта повторяется. В каких-то случаях исходные предположения об основополагающих рыночных реалиях могут оказаться настолько неверными, что проекту придется вернуться и на первую фазу.

5. *«Завершай (проект)» (Close)*

Смысл заключительной пятой фазы проекта примерно тот же, что и в классическом управлении проектами. Основная цель здесь – извлечение из проекта в целом полезных уроков на будущее.

3.4. Теория ограничений в управлении «мягкими» проектами

Общепринятыми критериями успеха проекта являются сроки, бюджет и результаты, и их соответствие установленным нормам. Существует управленческая дилемма: либо пытаться максимально возможно снизить неопределенность в оценках в процессе планирования проекта, затягивая тем самым сроки, либо начинать проект с приблизительными оценками, подвергая риску возможность его реализации вообще. Вариантом разрешения этой дилеммы является использование основанной в середине 1980-х гг. доктором Элияху Голдраттом ТОС (Theory of Constraints) теории ограничений, которую иногда так и называют теорией Голдратта.

На базе ТОС Голдраттом применительно к управлению проектами разработан метод критической цепи. Критическая цепь – это цепочка работ с наибольшей длительностью выполнения с учетом ограниченности используемых ресурсов. В мультипроектных организациях главным ограничением является ресурс, задействованный одновременно в нескольких проектах, максимально загруженный, пополнение которого сложно либо в связи с его дефицитностью, либо с ценой (критический ресурс). Основным инструментом теории являются буферы – резервы времени (или ресурсов). Правильное расположение этих буферов во временной модели проекта и управление ими позволяют снизить риски неисполнения проекта в сроки.

На самом первом этапе применения метода необходимо четко определить источники формирования буферов при общей ограниченности сроков и ресурсов. Голдраттом и его последователями выявлен ряд поведенческих факторов исполнителей проекта, понимание которых позволяет сформировать буферы за счет ужесточения первоначальных оценок продолжительности работ.

Наиболее часто выделяемый фактор называют «Синдром студента»: любая работа выполняется в последние 10 % отведенного на нее времени, соответственно длительность задач членами команды проекта оценивается с использованием + 90 % резерва. Профессионал, скорее всего, встроит «буфер безопасности» несколько меньшей величины, это может быть и + 30 %, резерв. В соответствии с законом Паркинсона: «Работа занимает все выделенное на нее время” (второй фактор), сотрудники будут сознательно или подсознательно планировать работы так, чтобы не завершить работу раньше срока. Сотрудник

(или группа сотрудников), даже выполнив в основном работу раньше (третий фактор, или «эффект торопыжки»), не заинтересован в досрочной сдаче и будет откладывать какие-то мелкие незначительные доработки, оформление, до последнего момента, не будучи уверенным в качестве слишком быстро выполненных работ. Кроме опасений сдать работу с ошибками и/или недочетами, исполнитель учитывает то, что скорее всего, он не получит ни материального, ни морального вознаграждения со стороны руководства, и, более того, руководитель будет «урезать» сроки следующих работ. Сложности в оценке продолжительности работ возникают и при одновременном участии сотрудника или группы сотрудников в нескольких работах или даже нескольких проектах. Продолжительность работ возрастает из-за времени, необходимого исполнителю на «переключение» с одной темы на другую.

Перечисленные поведенческие факторы оценки продолжительности работ позволяют менеджеру проекта «урезать» оценки продолжительности работ на величину прогнозируемого им же самим «буфера безопасности», который закладывают в оценку исполнители. Для «начинающей» команды буфер безопасности может быть и +90 %, для профессионалов – +40 %.

Метод критической цепи (МКЦ) в течение двух десятилетий развивался на основе обобщения успешного опыта и учета новых условий реализации проектов. Классический подход основан на составлении плотного расписания за счет планирования от финиша, на агрессивно урезанных оценках продолжительности операций и защите от рисков срыва сроков проектным буфером и питающими буферами. Более современный подход смягчает жесткость поведения менеджера проектов. Вместо «отсечения» буфера безопасности менеджер проекта накладывает табу на волюнтаристские оценки, т. е. просто требует объективного обоснования, что, понятно, и создает отношения доверия. Еще в большей степени развивает эти отношения отсутствие санкций за нарушение плановых длительностей операций при условии добросовестного исполнения (и присутствие поощрения за досрочное выполнение). Исполнители проекта при выполнении задач должны действовать как участники эстафеты – начинать работу не в соответствии с плановой датой, а по получению сигнала о завершении предшествующей работы и готовности всех необходимых ре-

сурсов, ни в коем случае не раньше. Для каждой задачи на этапе планирования должны быть установлены критерии ее завершения, что обеспечивает четкую фиксацию момента окончания работ и в режиме МКЦ требует немедленного сигнала на следующую по цепочке работу (запуск следующей работы). Современная версия МКЦ требует непрерывной интенсивной работы до самого финиша, т. е. непрерывно идет работа по минимизации использования буферов.

Последовательность реализации метода критической цепи включает ряд взаимосвязанных этапов.

На этапе планирования проекта необходимо:

- синхронизировать работы проекта, исключив конфликты (одновременное использование на нескольких задачах) ресурсов;
- определить критическую цепь – самую протяженную последовательность задач в проекте с учетом взаимосвязи между задачами и назначенными ресурсами (при полном снятии конфликтов ресурсов критическая цепь совпадает с критическим путем);
- определить буфер безопасности в каждой задаче и половину от этой оценки определить в проектный буфер (фиктивная задача с определенной длительностью, которая размещается в конце проекта до даты предполагаемого завершения);
- оставшуюся часть буферов безопасности по задачам определить в питающие буферы для задач, которые предшествуют задачам на критической цепи (фиктивные задачи с определенной длительностью, которые размещаются в конце задачи, «входящей» в критическую цепь);
- определить ресурсные буферы как «тревогу» для обеспечения доступности ресурсов.

На этапе реализации проекта необходимо:

- обеспечивать ранний финиш задач на питающей цепи (без использования питающего буфера), что увеличивает защиту задач на критической цепи;
- начинать работу над задачей как можно раньше с учетом доступности ресурса и завершения предыдущей;
- стремиться к раннему финишу задач на критической цепи (без использования проектного буфера), что приближает досрочную сдачу всего проекта;

- не допускать переход ресурса с незаконченной задачи критического пути на другую задачу, что приведет к задержке всего проекта;
- не забывать о том, что оценки, расставленные в плане, – это оценки для планирования, а не для исполнения задач;
- осуществлять ежедневную отчетность по прогнозу количества дней до завершения текущей операции;
- осуществлять ежедневный контроль буферов по проекту, питающих и ресурсных буферов.

Наиболее значительный эффект МКЦ дает в мультипроектных организациях. Для его реализации необходимо помнить несколько постулатов управления портфелем проектов организации:

- старт проектов – только при наличии доступных ресурсов;
- задержка старта проекта никак не связана с его низким приоритетом;
- проекты начинаются позже, чтобы закончиться раньше.

Метод критической цепи достаточно сложен в реализации, поскольку требует определенной гибкости, доверия, профессионализма менеджера проектов, который должен постоянно отслеживать и оценивать ситуацию, работать каждый день с критическими ресурсами, со сроками, добиваться мотивационных решений для участников проекта в случае досрочного выполнения работ и недопущения наказаний при срыве сроков, но с качественным выполнением работ. Менеджер проекта должен в полной мере владеть всем арсеналом стандартов, программного обеспечения, информационного взаимодействия в современных условиях. Все эти усилия, как показывает опыт применения МКЦ, окупаются за счет быстро и качественно выполненных проектов.

Таким образом, разделение проектов на группы «жестких» и «мягких» позволяет повысить точность планирования и исполнения работ и проекта в целом, добиться высокой эффективности процессов проектирования в условиях неопределенности исходных данных. Достижению этих целей способствуют концепция, модель АРМ и теория ограничений.

Контрольные вопросы

1. Сформулируйте основные отличия управления «жесткими» и «мягкими» проектами.
2. Какие факторы – «мягкие» или «жесткие» – преобладают в инновационных проектах?
3. Почему концепция Agile Project Management (APM) способствует реализации проектов с преобладанием «мягких» факторов?
4. В чем отличие фаз APM от классического жизненного цикла проекта?
5. Объясните, почему в методе критической цепи менеджер проекта формирует «буфер» в конце проекта, а не ограничивается использованием резервов внутри проекта?

Список рекомендуемой литературы

1. *Кон, М.* Scrum: гибкая разработка ПО = Succeeding with Agile: Software Development Using Scrum (Addison-Wesley Signature Series) / М. Кон. – М. : Вильямс, 2011. – 576 с. – ISBN 978-5-8459-1731-7.

2. *Демарко, Т.* Человеческий фактор: успешные проекты и команды / Т. Демарко, Т. Листер. – М. : Символ-Плюс, 2005. – 256 с. – ISBN 5-93286-061-8.

3. *Голдратт, Э. М.* Критическая цепь / Э. М. Голдратт ; пер. с англ. – М. : Центр, 2006. – 272 с. – ISBN 5-903361-02-1.

Глава 4. УПРАВЛЕНИЕ СТОИМОСТЬЮ ПРОЕКТА

4.1. Ресурсы проекта и стоимость

Стоимость – ключевая категория в проектном управлении, влияющая на такие критерии оценки проекта, как конкурентоспособность и жизнеспособность. Под стоимостью чаще всего понимается совокупность стоимостей ресурсов проекта и стоимостей выполнения работ. Поэтому рассмотрение категории стоимости невозможно без изучения категории ресурсы проекта.

Слово «ресурс» в русском языке имеет два значения: 1. Запасы, источники чего-нибудь; 2. Средство, к которому обращаются в необходимом случае[25]. Тогда ресурсы проекта – это совокупность средств, необходимых для осуществления проекта и оказывающих существенное влияние на упорядочивание хода его реализации[26]. С этой точки зрения, к ресурсам проекта относят широкий круг объектов, задействованных при создании продукта проекта. В составе ресурсов выделяют трудовые, финансовые и материально-технические ресурсы, пространственный и временной ресурс (продолжительность, сроки и ограничения), информационный, интеллектуальный, технологический, коммуникационный, императивный и жизнеобеспечивающий ресурс и т.п. Все перечисленные элементы ресурсов взаимосвязаны. Поэтому управление ресурсами состоит в планировании и обеспечении их оптимального использования для формирования результата проекта с запланированными показателями. При этом нужно учитывать, что любой объект, элемент, механизм, свойство становится ресурсом только тогда, когда поставлена цель и начинается деятельность по ее достижению. Происходит актуализация ресурса, которая представляет собой процесс осознанных действий по переводу элементов ресурсов из потенциального состояния (наличных неактивных) в состояние реальности (готовых к немедленному использова-

[25] Ожегов С. И. Словарь русского языка / под ред. Н. Ю. Шведовой. М. : Рус. яз., 1989. С. 551.

[26] Определение дано Н. Н. Ползуновой.

нию). Также наряду с актуализацией осуществляются интеграция ресурсов, подразумевающая объединение ресурсов на основе равноправного их включения в проектную деятельность для получения тактического и стратегического эффекта, и манипуляция ресурсами, предполагающая вариативность их использования в зависимости от их доступности и влияния на конечные и промежуточные результаты проекта.

В каждый текущий момент времени ресурсы проекта ограничены. Поэтому экономия ресурсов, заключающаяся в снижении удельного веса их расходов, если это возможно и экономически оправдано, на единицу выполненной работы, рассматривается как объективный процесс, лежащий в основе управления ресурсами. Ресурсное управление ответственно за то, чтобы проекты были надлежащего качества, своевременно в надлежащем объеме и обеспечены всем необходимым от материалов, трудовых ресурсов до сетей коммуникаций. Потому первостепенной задачей управления ресурсами является оптимальное их планирование. Но нужно понимать, что количество используемых ресурсов в проекте всегда будет недостаточно. Хотя есть и исключения: так, в США до финансового кризиса 2008 – 2010 гг. критические проекты фактически реализовывались в условиях неограниченных финансовых ресурсов[27].

Для целей ресурсного планирования проекта выделяют невоспроизводимые и воспроизводимые ресурсы.

Невоспроизводимые ресурсы используются безвозвратно, если они запущены в проект. Если же они израсходованы неполностью, то накапливаются, и этот запас может использоваться в последующем.

Воспроизводимые ресурсы в ходе работы сохраняют свою натурально-вещественную форму и по мере высвобождения из одних работ могут использоваться на других работах. Если эти ресурсы простаивают, то их неиспользованная способность к функционированию в данный отрезок времени не может быть компенсирована в будущем, не может быть накоплена.

[27] Иванов В. Почему российская школа управления ресурсами в проектах самая сильная в мире? В чем сильнее коллеги из США [Электронный ресурс]. URL: http://www.projectprofy.ru/articles.phtml?aid=443 (дата обращения: 10.10. 2013).

Ресурсное планирование осуществляют поэтапно. Начинают его одновременно с построением графика Ганта, в котором работы отложены во временной шкале и уже определено временное ограничение. На этом этапе строится ресурсная гистограмма, представляющая собой диаграмму, отображающую потребность проекта в определенном ресурсе в каждый момент времени.

На практике повсеместно приходится сталкиваться с ситуациями, когда потребность в том или ином виде физического ресурса в конкретный момент времени превышает имеющиеся возможности его обеспечения. Это возможно, если[28] существует необходимость сократить время выполнения работы, что приводит к неправильному решению в отношении выделяемых на нее ресурсов. Когда для каждой в отдельности взятой работы проекта условия соответствия ограничениям по ресурсам соблюдены, но существует запараллеливание нескольких работ, предусматривающих использование одинаковых ресурсов, это приводит к соответствующему увеличению суммарной потребности в них в определенные моменты времени. Представленные ситуации автоматически приводят к невыполнимости проекта. Тогда переходят к следующему этапу – выравниванию (сглаживанию) перегруженных ресурсов с целью оптимизации проекта. Сглаживание потребности в ресурсах осуществляется посредством распараллеливания и/или снижения интенсивности работ[29]. В первом случае из нескольких параллельно запланированных работ, требующих одного и того же ресурса, выделяют те, которые имеют резервы времени и могут быть отложены. Перенос срока выполнения работы возможен, если не скажется на продолжительности выполнения проекта в целом. Во втором случае при наличии резерва времени идут по пути снижения интенсивности выполнения работ, что позволяет снизить потребность в данном ресурсе в конкретный момент времени.[30]

При ресурсном планировании в оценке стоимости должны быть учтены все статьи затрат, необходимых для выполнения работы. При этом калькулирование стоимости проекта ведется в текущих или прогнозных ценах и тарифах.

---

[28] Ефремов В.С. Проектное управление: модели и методы принятия решений // Менеджмент в России и за рубежом. 1998. № 6. С. 135.

[29] Там же. С. 137.

[30] Иванов В. Русско-японская модель интеграции графика и бюджета проектов против американской бухгалтерии. URL: http://www.projectprofy.ru/articles.phtml?aid=468 (дата обращения: 01.10.2013).

4.2. Процессы управления стоимостью проекта

Управление стоимостью проекта относится к основным процессам в контуре проектного управления и должно быть прозрачным и объективным, обеспечивать завершение проекта в рамках утвержденного бюджета.

Управление стоимостью проекта включает оценку стоимости, разработку бюджета проекта, контроль стоимости проекта.

Эти процессы управления стоимостью проекта обеспечивают[31]:

- понимание менеджером проекта, заказчиком и инвестором проекта прогнозной стоимости отдельных работ, пакетов работ и всего проекта (процесс оценки стоимости);
- четкое понимание менеджером проекта, когда, сколько и на что будут израсходованы денежные средства в проекте (процесс разработки бюджета);
- отсутствие в проекте непредвиденных расходов, снижение количества изменений и отклонений фактического бюджета от утвержденного базового бюджета (процесс контроля стоимости).

Управление стоимостью содержит ряд процессов:

- определение потребности в ресурсах и ее стоимостная оценка;
- составление графика расходования денежных средств для выполнения отдельных видов работ и проекта в целом;
- составление различных вариантов ресурсных планов при жестких временных и ресурсных ограничениях;
- анализ распределения затрат на элементы проекта, выполняемые работы различных типов в соответствии со структурой статей затрат;
- нахождение наиболее рационального варианта реализации проекта за счет оптимизации стоимостных характеристик проекта посредством увязки сроков выполнения проекта или привлечения дополнительных ресурсов.

Управление стоимостью проекта невозможно без утвержденной концепции управления. При разработке концепции основное внимание уделяют определению стратегических аспектов управления стоимостью и финансами проекта, формированию требований, которым

[31] Полковников А. В., Дубовик М. Ф. Управление проектами. Полный курс MBA. М.: Олимп-Бизнес, 2013. С. 298.

должны удовлетворять системы управления стоимостью проекта и его финансирования. Принятая концепция управления стоимостью выполняет и еще одну функцию – становится внутренними правилами данной организации.

Исходя из того что управление стоимостью осуществляется на всех этапах реализации проекта, этот процесс является итеративно-циклическим. Рассчитанная стоимость проекта – непостоянная величина, зависит от назначения получаемой оценки, фазы проекта и требует уточнения по ходу проекта. Особенность процессов управления стоимостью проекта определяется и тесной связью с иными процессами управления проектами, такими как управление сроками, содержанием, рисками проекта и т.п.

Для каждой фазы реализации проекта используется разный тип оценок. На этапе идеи и замысла осуществляется предварительная оценка стоимости в форме грубой прикидки ее размера с целью определения жизнеспособности проекта и оценки возможности финансовой реализации. На этапе оформления замысла в виде документа применяется укрупненная оценка и рассчитывается предварительная сметная стоимость с целью сопоставления плановых затрат с бюджетными ограничениями. Происходит формирование предварительного бюджета проекта. На этапе разработки рабочей документации формируется окончательная бюджетная стоимость, которая выступает некоторой плановой величиной, используемой как ориентир при управлении стоимостью проекта. На этапе завершения проекта происходит расчет фактической стоимости проекта и сравнение ее с бюджетной стоимостью для определения экономии или перерасхода финансовых ресурсов.

При стоимостной оценке используют различные методы: параметрический; метод оценки по аналогам; методы оценки «снизу вверх» и «сверху вниз»; метод, построенный на анализе предложений исполнителей. Применение конкретного метода определяется областью, в которой реализуется проект, квалификацией экспертов и множеством других факторов.

Для повышения качества процесса оценки стоимости проекта менеджеру рекомендуется придерживаться следующих принципов[32].

[32] Полковников А. В., Дубовик М. Ф. Управление проектами. Полный курс MBA. М.: Олимп-Бизнес, 2013. С. 302 – 309.

Принцип оптимального ответственного: лучше всех оценит стоимость задачи тот, кто ее лучше всех понимает. Как правило, это непосредственный исполнитель работ. Его оценки наиболее точны, они обоснованы его опытом и экспертными знаниями. Вовлечение исполнителей к процессу управления стоимостью проекта приводит к повышению мотивации и ответственности за результат при выполнении задания.

Принцип независимости: оценку стоимости операций и работ необходимо вести независимо от оценок связанных с ними работ.

Принцип адекватности условий: при оценке и расчетах работ эксперт должен исходить из предположений об условиях реализации, приближенных к идеальным, достаточном количестве ресурсов, доступности эффективных методов выполнения работ. Полученные таким образом оценки будут очень приблизительными (излишне оптимальными). Для получения более точных оценок нужно учитывать реальные ограничения проекта через введение поправочных коэффициентов. Использование последних приведет к увеличению стоимости проекта, но оно будет обоснованное и корректное.

Принцип признания наличия рисков: в оценках стоимости учесть все обстоятельства и факторы не представляется возможным, поэтому должны быть заложены резервы на непредвиденные обстоятельства и риски. Их величина должна быть результатом осмысленного анализа и расчета, а не интуитивно выбранный резерв «на всякий случай».

Принцип права на ошибку: любая оценка стоимости есть прогноз, который по определению не может быть точным и соответственно содержит погрешность. Поэтому задача при оценке стоимости сводится к минимизации этой погрешности. Но при такой постановке задачи нужно понимать, что не должно быть предусмотрено никаких штрафных санкций за неправильно определенную стоимость, иначе при планировании величина стоимости всегда будет завышаться на величину необоснованных резервов. При этом надежда на экономию будет призрачной. Об этом гласит закон Паркинсона: «Любой бюджет будет израсходован полностью»[33].

[33] Арчибальд Р. Управление высокотехнологичными программами и проектами / пер с англ. Е. В. Мамонтовой ; под ред. А. Д. Баженова, А. О. Арефьева. 3-е изд. перераб. и доп. М.: ДМК Пресс ; Компания АйТи, 2004. С. 324.

Контроль стоимости завершает процесс управления стоимостью. Процесс контроля стоимости включает в себя такие действия, как осуществление постоянного мониторинга расходов по проекту для предотвращения возможных отклонений от бюджетной стоимости или обоснование их необходимости; оценку режима выполнения проекта по стоимости и принятия при необходимости ряда решений о дальнейшей судьбе проекта, а именно получение дополнительного финансирования, свертывание проекта и так далее; исключение неутвержденных изменений к проекту и бюджетной стоимости. Наиболее современным методом контроля стоимости проекта является метод освоенного объема[34].

В ходе управления стоимостью проекта повсеместно сталкиваются с такими задачами, как оценка и прогнозирование затрат, построение моделей cash-flow в доходной и расходной частях, регулирование затрат, анализ физического освоения по графикам, включая методику освоенного объема, бизнес-планирование, анализ рентабельности, что является сферой изучения нового направления в проектном менеджменте – стоимостного инжиниринга.

Стоимостной инжиниринг – это сфера деятельности по производству стоимостных расчетов (обоснований) на всех этапах осуществления проекта, определяющая экономические отношения среди его участников[35]. Поэтому задача стоимостного инжиниринга в общем случае заключается в оптимизации стоимости продукции и услуг на всех фазах проекта[36].

Система стоимостного инжиниринга базируется на правовой, нормативной и методической базе и может быть представлена как совокупность систем, решающих свой спектр задач (см. рисунок). Система управления стоимостью направлена на оценку и контроль стоимости проекта, планирование и управление затратами проекта, опре-

[34] Более подробно с технологией использования метода освоенного объема можно ознакомиться: Колосова Е. В., Новиков Д. А., Цветков А. В. Методика освоенного объема в оперативном управлении проектами. М.: Апостроф, 2000. 156 с.

[35] Птухина И. С., Вяткин М. Е., Мусорина Т. А. Стоимостной инжиниринг в строительстве // Строительство уникальных зданий и сооружений. 2013. № 5. С. 61.

[36] Поляков О. П., Загородина А. Ю., Тарадина И. А. Стоимостной инженер – потребность строительного бизнеса. URL: http://portal.tsuab.ru/materials/Konf_2011/35.pdf (дата обращения: 26.09.2013).

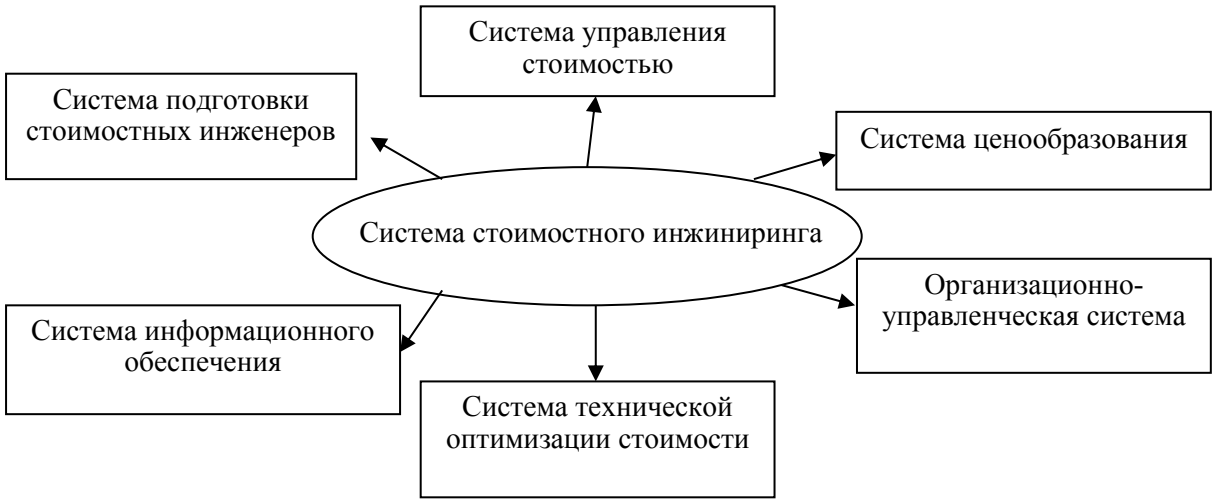
деление источников финансирования проекта в целом, планирование денежных потоков и прогнозирование прибыли.

Система ценообразования необходима для определения цены продукта проекта.

Организационно-управленческая система должна обеспечивать такой уровень организационной культуры, который соответствовал бы проектной культуре и не создавал препятствий для выстраивания эффективных взаимоотношений внутри команды проекта и между командой проекта и стейкхолдерами.

Система технической оптимизации стоимости направлена на поиск и реализацию возможных резервов снижения стоимости продукта проекта.

Система информационного обеспечения имеет интегрирующий характер и позволяет извлекать, систематизировать, обрабатывать информацию по ресурсным и стоимостным показателям проекта.



Состав системы стоимостного инжиниринга

Система подготовки стоимостных инженеров[37] должна включать все виды образовательной деятельности, основываясь не только на вузовском образовании, но и послевузовском, а так же предполагать обязательное самостоятельное обучение.

[37] Стоимостной инженер – квалифицированный специалист в области управления стоимостью проекта, владеющий всеми методами и средствами ее формирования и контроля, способный также оценивать и прогнозировать эффективность работы компании в целом в широком временном диапазоне.

Таким образом, управление стоимостью в интеграции с ресурсным планированием повышает эффективность проектного управления и может рассматриваться как самостоятельный процесс.

Контрольные вопросы

1. Каковы отличительные особенности процесса управления стоимостью проекта?
2. Какое место управление ресурсами занимает в управлении стоимостью проекта?
3. В чем состоит суть системы стоимостного инжиниринга? Каковы ее преимущества для управления стоимостью проекта?

Список рекомендуемой литературы

1. *Ожегов, С. И.* Словарь русского языка / С. И. Ожегов ; под ред. Н. Ю. Шведовой. – М. : Рус. яз., 1989. – 551 с.
2. *Иванов, В.* Почему российская школа управления ресурсами в проектах самая сильная в мире? В чем сильнее коллеги из США? [Электронный ресурс]. – URL: http://www.projectprofy.ru/articles.phtml?aid=443 (дата обращения: 20.06.2013).
3. *Ефремов, В. С.* Проектное управление: модели и методы принятия решений / В. С. Ефремов // Менеджмент в России и за рубежом. – 1998. – № 6. – С. 135.
4. *Иванов В.* Русско-японская модель интеграции графика и бюджета проектов против американской бухгалтерии. – URL: http://www. projectprofy.ru/articles.phtml?aid=468 (дата обращения: 05.08.2013).
5. *Полковников, А. В.* Управление проектами. Полный курс MBA / А. В. Полковников, М. Ф. Дубовик. – М. : Олимп-Бизнес, 2013. – 298 с.
6. *Арчибальд, Р.* Управление высокотехнологичными программами и проектами / Рассел Д. Арчибальд ; пер с англ. Е. В. Мамонтовой ; под ред. А. Д. Баженова, А. О. Арефьева. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : ДМК Пресс ; Компания АйТи, 2004. – 324 с.
7. *Колосова, Е. В.* Методика освоенного объема в оперативном управлении проектами / Е. В. Колосова, Д. А. Новиков, А. В. Цветков. – М. : Апостроф, 2000. – 156 с.
8. *Поляков, О. П.* Стоимостной инженер – потребность строительного бизнеса / О. П. Поляков, А. Ю. Загородина, И. А. Тарадина. – URL: http://portal.tsuab.ru/materials/Konf_2011/35.pdf (дата обращения: 08.08.2013).

Глава 5. ЭКСПЕРТИЗА И ОЦЕНКА ПРОЕКТОВ

5.1. Классификация экспертизы

Под экспертизой понимают рассмотрение какого-либо вопроса или объекта специалистами (экспертами) для дачи целевого заключения по этому вопросу (объекту). Рассматриваться может одна сторона вопроса (объекта) или комплекс различных сторон. В нашем случае объектом экспертизы является проект. Например, комплексная экспертиза проектов НИОКР представляет собой научно-исследовательскую деятельность, направленную на выбор лучших коммерциализуемых результатов НИОКР для введения их в хозяйственный оборот. В качестве односторонней экспертизы может рассматриваться научно-техническая, экономическая, экологическая и пр.

Виды экспертизы проектов:

– *входная* для получения заключения по главному показателю проекта, например по целесообразности коммерциализации разработки;

– *формальная* для определения соответствия материалов проекта нормативам и стандартам, специальным требованиям, наличия всех сопроводительных документов по проекту;

– *предварительная* – по наличию всех элементов содержательной части проекта и доказательной части об эффективности проекта;

– *по существу* – глубокая всесторонняя экспертиза всех материалов проекта;

– *конкурсный отбор* проекта из нескольких альтернативных – по обусловленным критериям;

– *аудит* для получения предварительного заключения о состоятельности проекта.

Экспертиза выполняет две основные функции: прогнозирование показателей уровня проекта относительно аналогов, времени на его осуществление, затрат, предполагаемых доходов, конкурентоспособности и т.д.; обобщение оценок экспертов с целью принятия окончательного решения о целесообразности осуществления проекта.

Каждому виду проекта соответствует свой набор методов анализа при экспертизе. Так, для инновационных проектов целям экспертизы на протяжении всего жизненного цикла служит проведение технического, коммерческого, организационного, экономического, финансового, экологического и социального анализа.

В учебном процессе, при дипломном проектировании особое внимание должно уделяться формальной экспертизе. Поэтому приведем основное ее содержание.

5.2. Формальная экспертиза

Прежде всего проверяются допустимый объем и расположение рекомендуемых разделов проекта. Традиционная схема проекта включает три основных раздела: обзор известных решений по заявленной теме, теоретические обоснования и исследования, постановка нерешенных проблем; описание объекта, подлежащего проектным изменениям, и выявление проблемных недостатков, исходящих из перечня проблем, изложенных в первом разделе; решение проблемных вопросов, поставленных во втором разделе. При экспертизе проверяется логическое единство материалов проекта по разделам.

Тема проекта, сформулированная в его названии, должна соответствовать цели, связанной с решением главной проблемы. Название должно быть относительно кратким, по общепринятым нормам – не более 9 – 11 слов. Названия разделов (глав) и подразделов необходимо привести в соответствие с решаемыми задачами по достижению цели проекта. В конце разделов и подразделов обязательны выводы, отражающие полученные результаты и степень достижения поставленной в разделе цели и решений поставленных задач.

Введение в соответствии со стандартами включает три главных элемента: краткое обоснование и формулировка актуальности темы проекта (желательно одним предложением); исходя из актуальности, формулировка цели проекта в строгом соответствии с его названием; задачи для достижения цели, сформулированные в соответствии с названиями разделов, а при необходимости и подразделов. Допускаются во введении и другие материалы, раскрывающие сущность проекта: объект и предмет проектирования, краткое изложение материалов работы по разделам, вопросы, выносимые на экспертизу или за-

щиту, новизна и практическое значение проекта для исследуемого объекта и с точки зрения возможных социальных последствий от внедрения разработки, и пр. Во введении следует определить внешние факторы, влияющие на выбор темы проекта: мировые тенденции, законодательные, нормативные акты и программы Правительства РФ, объективные факторы состояния экономики государства, факторы научно-технической революции и т.п.

В заключении следует изложить основные результаты проекта, общие выводы, рекомендации и направления дальнейшего развития работы.

Основные результаты необходимо представить в строгом соответствии с целью и задачами проекта, отметить, с помощью каких средств они были достигнуты. Следует показать степень достижения главной цели.

В общих выводах прежде всего надо отразить, что следует из выводов, сделанных по разделам и тексту, значимость полученных результатов для объекта проектирования и возможность их практического использования. Следует показать степень новизны решений, их отличительные признаки, если необходимо, научную и практическую новизну и значимость работы. Приводятся данные об эффективности проекта и подтверждающие материалы об апробации материалов работы (в практических испытаниях, публикациях, докладах и т.п.).

Рекомендации включают сведения о том, какие материалы из разработанных в проекте и в какой степени могут быть внедрены в практику деятельности объекта проектирования или уже внедрены. Раскрываются возможности использования материалов работы в других сферах и коммерциализации проекта.

Направления дальнейшего развития работы касаются предложений по быстрейшему внедрению материалов проекта с привлечением соответствующих организаций и инвесторов, включают аспекты использования полученных выводов и рекомендаций для конкретных ситуаций в деятельности или функционировании спроектированного объекта.

По всем материалам проекта проверяется соблюдение ГОСТов, отраслевых стандартов и стандартов предприятия, специальных требований к проектам, выдвигаемым на конкурс, и к оформлению представляемых материалов.

5.3. Экспертиза и оценка целевой программы

Программа по определению шире, чем проект. Так, программа в экономике есть комплекс мероприятий по реализации одной или нескольких целей и подцелей развития хозяйства, упорядоченных в виде «дерева целей». Экспертиза программ, особенно народнохозяйственного назначения, выполняется на высоком уровне под эгидой и контролем министерств и ведомств. Дадим краткое описание экспертизы и оценки целевой программы.

Министерство экономического развития и торговли РФ, Министерство финансов РФ, Министерство образования и науки РФ, Министерство здравоохранения и социального развития РФ, Министерство внутренних дел РФ, Министерство промышленности и энергетики РФ оценивают проект целевой программы, обращая внимание:

– на приоритетный характер проблемы, предлагаемой для программного решения;

– обоснованность, комплексность и экологическую безопасность программных мероприятий, сроки их реализации;

– привлечение, прежде всего внебюджетных средств, средств бюджетов субъектов РФ для реализации программы в увязке с возможностями ее государственной поддержки за счет средств федерального бюджета;

– эффективность механизма осуществления программы;

– социально-экономическую эффективность программы в целом и ее влияние на структурную перестройку экономики России.

Потом подготавливают заключение по проектам целевой программы и предварительной бюджетной заявки.

С учетом замечаний и предложений государственный заказчик-координатор целевой программы совместно с ее разработчиками производит доработку проекта программы.

Проекты целевой программы должны до их утверждения правительством РФ пройти специализированную и независимую экспертизы.

Независимая экспертиза проектов целевой программы осуществляется рабочей группой из независимых экспертов, формируемой на конкурсной основе Министерством экономического развития и торговли РФ. В ходе экспертизы устанавливается соответствие проектов целевой программы предъявляемым требованиям, в случае необходимости формируются рекомендации по доработке проектов целевой программы.

Результаты специализированной и независимой экспертиз учитываются при рассмотрении и принятии решения по проекту целевой программы.

В рамках приоритета «Развитие высоких технологий» предусмотрено 12 федеральных целевых программ. Дадим их перечень в сокращенном варианте: космическая; глобальная навигационная система; научно-технологический комплекс; развитие гражданской авиационной техники; развитие телерадиовещания; развитие космодромов; развитие гражданской морской техники; развитие инфраструктуры наноиндустрии; развитие радиоэлектроники; национальная технологическая база; развитие станкостроения и инструментальной промышленности (проект); ядерные энерготехнологии; развитие фармацевтической и медицинской промышленности.

5.4. Экспертные характеристики инновационных разработок[38]

В зависимости от необходимости проекты оценивают по различным характеристикам – критериям. В словарях понятие „критерий” означает мерило оценки, то есть признак, на основании которого проводится сравнение (определение или классификация чего-либо, оценка). Поэтому иногда для упрощения лучше пользоваться напрямую вместо понятия „критерий” понятиями „признак” или „свойства”.

Для крупных государственных проектов в соответствии с их назначением важны целевые критерии, обусловленные экономической, политической ситуацией в стране и учитывающие правовую обеспеченность проекта, реакцию общества на проект, влияние проекта на занятость населения и пр. Приоритетными могут быть экологические, научно-технические, производственные, коммерческие и рыночные критерии, региональные особенности реализации проекта, критерии разработчика проекта (опыт, компетентность, финансовая стабильность, потенциал). Любой проект современности должен обладать свойствами уникальности, инновационности.

Для комплексной оценки инновационных проектов обычно определяют их характеристики в соответствии с назначением объекта разработки. По видам объекты разработки (работы) можно разделить на научно-исследовательские, изобретательские, проектно-конструкторские,

[38] Идея и ее реализация в материалах главы принадлежат В. И. Денисенко.

технологические, производственные, организационно-управленческие, сбытовые, обеспечивающие (базы данных, программы, инструменты, логистика, учебники, стандарты и пр.). Их можно сочетать, делать комплексными с разным объемом содержания указанных разновидностей. При этом разработку относят к той разновидности, которая превалирует в данной работе. Такая путаница с квалификацией разработок вносит затруднения в экспертизу. Методика оценки должна быть универсальной и не зависеть от отнесения разработки к тому или иному виду.

В области оценки научно-исследовательских работ основополагающими должны быть рекомендации Высшей аттестационной комиссии (ВАК) при Минобрнауки Российской Федерации. Однако там в качестве критериев указаны только результаты работ: научное достижение, решение научной проблемы, изложение научно обоснованных решений, решение задачи. Качественные оценки результатов не даются.

В научной и учебной литературе отсутствуют четкие однозначные определения основных характеристик инновационных разработок, что вносит путаницу при их экспертной оценке. Так, например, в научно-исследовательских работах и проектах, как правило, приводятся научные результаты под видом научной новизны без выделения их отличительных характеристик; в ряде случаев неверно трактуется научная значимость или не упоминается вовсе; аналогично не обосновываются практическая новизна и значимость; актуальность рассматривается не во всех аспектах; не выделяется важнейшая характеристика – конкурентоспособность научных и практических разработок, или же ее оценивают по ограниченному числу показателей.

Опубликованные материалы, касающиеся основ оценочной деятельности, относятся в основном к товарам, выведенным на рынок, и имеют косвенное отношение к инновационным продуктам.

Возникла необходимость в формировании системы экспертных оценок, подчеркивающих важнейшие инновационные свойства и показатели разработок (рис. 5.1).

Основная мысль, или концепция, предлагаемой системы оценок заключается в создании полной классификации характеристик (признаков) разработок в виде показателей с разбиением их на группы и виды, выделении базовых показателей для результатов работ научно-

исследовательского и практического содержания с оценкой в баллах и корректировкой этой оценки с помощью коэффициентов по качественным признакам, характеризующим отличительные свойства разработок.

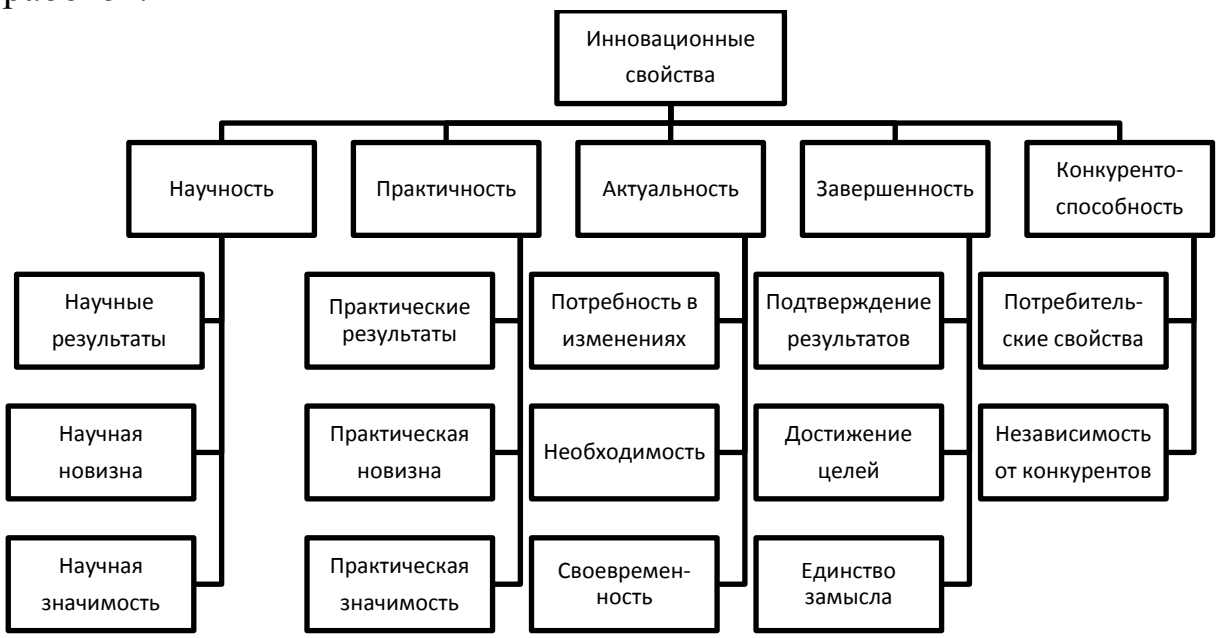


Рис. 5.1. Инновационные свойства разработок

Здесь выделяются пять групп общих свойств:

– *научность*, т. е. содержательный объем разработки, отвечающий требованиям науки;

– *практичность*, т. е. содержательный объем разработки, необходимый для ее практического использования;

– *актуальность*, выражающая свойство нужды в разработке в определенное время;

– *завершенность*, т. е. степень готовности разработки для представления к экспертизе;

– *конкурентоспособность*, т. е. совокупность свойств инновационной разработки, удовлетворяющая общественные, производственные и корпоративные потребности и интересы в большей степени, чем у конкурентов.

Каждое свойство имеет свои показатели, которые блокируются по видам и группам. Все показатели, их виды и группы представлены в виде таблицы (см. ниже). Показатели в таблице имеют шифр в соответствии с аббревиатурой группы и порядковым номером. Результаты работ представлены в виде значений $Б_i$, в баллах, а остальные показатели выражены безразмерными коэффициентами $К_j$.

Оценка инновационной разработки ИР выражается формулой

$$\text{ИР} = \sum_{1}^{n} \text{Б}_i \cdot \prod_{1}^{m} K_j.$$

Численные значения баллов и коэффициентов установлены на основе экспертных оценок весомости показателей. При этом следует заметить, что даже при наличии возможных ошибок экспертов итоговая оценка ИР позволяет надежно ранжировать разработки, а при задании рубежных значений отнесения разработок к приемлемым дает возможность их отбраковки уже на предварительной стадии экспертизы. Кроме того, появляется возможность облегчить работу оппонентам, экспертным советам, конкурсным комиссиям и самим разработчикам по оценке любых инновационных разработок и решению спорных вопросов.

Таким образом, можно считать, что предложена методика оценки инновационной эффективности разработок, где инновационная эффективность подразумевает воздействие инновационной разработки на социальную среду и человеческую деятельность (см. таблицу).

Показатели и оценки инновационной эффективности разработок

Группа показателей	Вид показателей	Показатель	Оценка	
			Шифр	Значения баллов $Б_i$ и коэффициентов $К_j$
Научно-исследовательские показатели				
Научные результаты работ	Теоретические	1. Научное обобщение	НР1	1
		2. Предположение, идея	НР2	2
		3. Гипотеза	НР3	3
		4. Доказательство	НР4	5
		5. Положение	НР5	10
		6. Факт	НР6	15
		7. Закономерность	НР7	20
		8. Закон	НР8	40
		9. Теория	НР9	50
		10. Научная дисциплина	НР10	70
		11. Наука	НР11	100
		12. Знания	НР12	200

Продолжение

Группа показателей	Вид показателей	Показатель	Оценка	
			Шифр	Значения баллов $Б_i$ и коэффициентов $К_i$
Научные результаты работ	Имеющие правовой статус результаты НИР	1. Рационализаторское предложение	НР13	2
		2. Ноу-хау	НР14	4
		3. Товарный знак	НР15	4
		4. Топологии интегральных микросхем	НР16	4
		5. Базы данных	НР17	4
		6. Программы для ЭВМ	НР18	5
		7. Промышленный образец	НР19	7
		8. Полезная модель	НР20	10
		9. Изобретение:		
		9.1. Дополнение прототипа известными средствами	НР21	15
		9.2. Качественно модифицирующее прототип	НР22	20
		9.3. Пионерское	НР23	50
		10. Научное открытие	НР24	500
	Наукоемкость	1. Принадлежность к наукоемкой отрасли	НР25	5
		2. Доля исследований и разработок в объекте	НР26	10
		3. Объем вовлеченных ресурсов в процесс исследований и разработок объекта	НР27	15
		4. Интеллектуальный потенциал разработки	НР28	20
	Инструменты для научных исследований	1. Прием	НР29	2
		2. Операция	НР30	4
		3. Способ	НР31	10
		4. Подход	НР32	15
		5. Модель	НР33	20
		6. Алгоритм	НР34	20
		7. Методика	НР35	25
		8. Технология	НР36	25
		9. Метод	НР37	30
		10. Методология	НР38	50

Продолжение

Группа показателей	Вид показателей	Показатель	Оценка	
			Шифр	Значения баллов $Б_i$ и коэффициентов $К_j$
Научная новизна	Приоритетность научного достижения	1. Неизвестность из научных источников	НН1	1,10
		2. Неочевидность научного достижения	НН2	1,20
		3. Важность для престижа страны	НН3	1,50
	Отличительные признаки от аналогов НИР	1. Оптимизация свойств объекта НИР	НН4	1,05
		2. Систематизация объекта НИР (классификации, обобщения)	НН5	1,10
		3. Улучшение характеристик объекта НИР	НН6	1,15
		4. Системное изменение объекта НИР	НН7	1,20
		5. Новый научный принцип	НН8	1,30
		6. Новое научное направление	НН9	1,40
Научная значимость (ценность)	Стимулирующие свойства	1. Рост научной информативности	НЗ1	1,00
		2. Повышение интеллектуальности общества	НЗ2	1,10
		3. Инновационность разработки	НЗ3	1,20
		4. Революционность научного результата	НЗ4	1,30
	Сфера применения	1. Прикладное значение разработки	НЗ5	1,20
		2. Фундаментальность исследования	НЗ6	1,50
		3. Формирование науки	НЗ7	2,00
		4. Формирование научного кластера	НЗ8	3,00
	Масштаб разработки	1. Частная задача	НЗ9	1,00
		2. Крупная задача	НЗ10	1,10
		3. Частная проблема	НЗ11	1,30
		4. Крупная проблема	НЗ12	1,50

Продолжение

Группа показателей	Вид показателей	Показатель	Оценка	
			Шифр	Значения баллов $Б_i$ и коэффициентов $К_j$
Практические показатели				
Практические результаты работы	Информационные	1. Публикация, доклад, реферативный обзор	ПР1	2
		2. Выставка, презентация	ПР2	10
		3. Цитируемость	ПР3	2
		4. Использование новой информации в других объектах	ПР4	5
	Использование	1. Внедрение единичное	ПР5	10
		2. Внедрение массовое	ПР6	50
		3. Перевод в собственность	ПР7	10
		4. Коммерциализуемость	ПР8	20
	Область применения	1. На операции	ПР9	10
		2. В технологии	ПР10	30
		3. На предприятии	ПР11	50
		4. В отрасли	ПР12	100
		5. В нескольких отраслях	ПР13	200
		6. В народном хозяйстве		
		6.1. Район	ПР14	100
		6.2. Регион	ПР15	200
		6.3. Страна	ПР16	500
	Сфера применения	1. Конструкторско-технологическая разработка	ПР17	20
		2. Организационная разработка	ПР18	15
		3. Система управления	ПР19	30

Продолжение

Группа показателей	Вид показателей	Показатель	Оценка	
			Шифр	Значения баллов $Б_i$ и коэффициентов $К_i$
Практическая новизна	Масштаб новизны	1. Новое на предприятии	ПН1	1,00
		2. Новое в стране	ПН2	1,50
		3. Новое в мировой практике	ПН3	2,00
	Отличительные признаки от аналогов	1. Улучшение второстепенных характеристик	ПН4	1,00
		2. Улучшение основных характеристик	ПН5	1,10
		3. Достижение качественно новых характеристик	ПН6	1,50
		4. Получение новой продукции известного назначения		
		4.1. С высокими основными характеристиками	ПН7	1,70
		4.2. С качественно новыми характеристиками	ПН8	2,00
		5. Пионерская разработка (аналоги отсутствуют)	ПН9	1,50
Практическая значимость (ценность)	Вид деятельности	1. Проектирование	ПЗ1	1,20
		2. Производство	ПЗ2	1,40
		3. Сбыт	ПЗ3	1,50
		4. Логистика	ПЗ4	1,40
	Вид эффекта	1. Экологический	ПЗ5	1,20
		2. Социальный	ПЗ6	1,50
		3. Экономический	ПЗ7	1,60
		4. Технико-технологический	ПЗ8	1,20
		5. Организационно-управленческий	ПЗ9	1,10
	Степень изменения объекта	1. Типовая разработка	ПЗ10	1,00
		2. Совершенствование	ПЗ11	1,05
		3. Новшество	ПЗ12	1,10
		4. Инновация	ПЗ13	1,20
		5. Системное изменение	ПЗ14	1,50
		6. Радикальная перестройка функционирования	ПЗ15	2,00
		7. Инновационный товар	ПЗ16	2,00

Продолжение

Группа показателей	Вид показателей	Показатель	Оценка	
			Шифр	Значения баллов $Б_i$ и коэффициентов $К_j$
Показатели актуальности				
Необходимость	Уровень потребности в изменениях	1. Нужда в изменениях	АН1	1,00
		2. Предпосылка для постановки задачи или проблемы	АН2	1,10
		3. Постановка и формулировка задачи	АН3	1,20
		4. Постановка и формулировка проблемы	АН4	1,30
		5. Прогноз ожидаемого результата	АН5	1,40
	Вид потребности	1. Усовершенствование объекта	АН6	1,10
		2. Дополнение свойств объекта	АН7	1,20
		3. Замена объекта новым исполнением	АН8	1,30
		4. Изменение сущности объекта	АН9	1,40
	Субъективный стимул	1. Инициативная поисковая работа	АН10	1,00
		2. Реактивная инновационная разработка	АН11	1,10
		3. Плановая разработка:		
		3.1. Оперативный план	АН12	1,10
		3.2. Тактический план	АН13	1,20
		3.3. Стратегический план	АН14	1,40
	Целенаправленность	1. Цель не сформулирована (отсутствует)	АН15	1,00
		2. Цель неопределенная («размытая»)	АН16	1,10
		3. Цель четко определена и поставлена	АН17	1,20
		4. Высокая, особо значимая и приоритетная цель	АН18	1,30

Продолжение

Группа показателей	Вид показателей	Показатель	Оценка	
			Шифр	Значения баллов $Б_i$ и коэффициентов $К_i$
Своевременность	Временные характеристики	1. Обобщение и анализ прошлого опыта для корректировки и прогноза	АС1	1,00
		2. Реакция на современные запросы	АС2	1,10
		3. Разработка на возможную перспективу развития	АС3	1,20
	Ситуационные требования	1. Опережение конкурентов	АС4	1,10
		2. Ускорение развития общества	АС5	1,10
		3. Чрезвычайные обстоятельства	АС6	1,40
Показатели завершенности				
Подтверждение результатов	Форма представления	1. Апробация (публикации, доклады, экспонаты, опытные образцы)	ЗП1	1,00
		2. Совокупность работ	ЗП2	1,00
		3. Диссертация	ЗП3	1,10
		4. Нормативные документы (нормали, ТУ и пр.)	ЗП4	1,20
		5. Стандарт предприятия	ЗП5	1,30
		6. Отраслевой стандарт	ЗП6	1,40
		7. Государственный стандарт	ЗП7	1,50
	Документальное подтверждение	1. Акт испытаний	ЗП8	1,10
		2. Справка об использовании	ЗП9	1,20
		3. Акт о внедрении	ЗП10	1,40
Достижение целей	Степень завершенности разработки	1. Отрицательный результат	ЗД1	0,90
		2. Разработана концепция (эскизный проект)	ЗД2	1,10
		3. Завершены фрагменты работы (отдельные этапы)	ЗД3	1,10
		4. Создана система взаимосвязанных элементов (детальная проработка)	ЗД4	1,20
		5. Все цели достигнуты, задачи решены	ЗД5	1,30

Продолжение

Группа показателей	Вид показателей	Показатель	Оценка	
			Шифр	Значения баллов $Б_i$ и коэффициентов $К_i$
Достижение целей	Эффективность разработки	1. Низкая	ЗД6	0,80
		2. Средняя	ЗД7	1,00
		3. Высокая	ЗД8	1,20
		4. Очень высокая	ЗД9	1,50
	Стадия готовности	1. Разработка защищена	ЗД10	1,00
		2. Практическая реализация	ЗД11	1,20
		3. Коммерциализация	ЗД12	1,40
		4. Диффузия	ЗД13	1,60
Единство Замысла («стержень»)	Идейная общность	1. Несколько несвязанных идей	ЗЕ1	1,00
		2. Имеется единая идея, выраженная в цели	ЗЕ2	1,10
		3. Задачи подчинены единой цели	ЗЕ3	1,20
		4. Четко сформулированы идея, цель, задачи, актуальность, новизна и значимость разработки	ЗЕ4	1,50
	Взаимосвязь решений	1. Набор несвязанных решений	ЗЕ5	0,90
		2. Решения логически взаимосвязаны	ЗЕ6	1,10
		3. Решения подчинены единой цели и идее	ЗЕ7	1,20
Показатели конкурентоспособности				
Потребительские свойства	Соответствие общественным потребностям	1. Ориентация разработки на сегмент рынка	КП1	1,10
		2. Ориентация разработки на сектор рынка	КП2	1,30
		3. Широкий охват рынков	КП3	1,50
		4. Удовлетворение разработкой ряда потребностей	КП4	1,30

Окончание

Группа показателей	Вид показателей	Показатель	Оценка	
			Шифр	Значения баллов $Б_i$ и коэффициентов $К_i$
Потребительские свойства	Факторы спроса на разработку	1. Имеется потребность на рынке созданного товара	КП5	1,10
		2. Высокое качество разработки (технологичность, надежность, дизайн, эргономичность, проработанность)	КП6	1,20
		3. Оптимальная стоимость разработки	КП7	1,20
		4. Высокие эксплуатационные свойства разработки (удобство в применении, низкая стоимость эксплуатации, качество труда, экологичность)	КП8	1,40
Свойства независимости от конкурентов	Монопольность	1. Приоритетность разработки	КН1	1,20
		2. Правовая и информационная защита от конкурентов	КН2	1,30
		3. Отсутствие аналогов и заменителей на конкурентном рынке	КН3	1,40
	Благоприятные стратегические перспективы	1. Длительность жизненного цикла разработки	КН4	1,10
		2. Невозможность конкурентов «догнать и перегнать»	КН5	1,30
		3. Широкие диффузионные возможности разработки	КН6	1,30
		4. Наращивание преимуществ производителя во времени	КН7	1,40

Рассмотрим некоторые составные части свойства научности.

Научный результат есть конечный итог научного исследования, а также результат неожиданного (озарением) решения научной проблемы или задачи.

Научный результат может быть и отрицательным: опровергать устоявшиеся представления и теории, не подтверждать прогнозы, гипотезы и результаты предыдущих исследований, ограничивать области проявления ранее открытых фактов и закономерностей.

Научная новизна означает приоритетность и отличие результатов НИР от известных из общедоступных источников аналогов НИР. Она не обязательно должна быть абсолютной мировой и может относиться к более узкой области приоритетности (к стране, региону, предприятию, и т.д.).

Научная значимость (ценность) представляет собой оценку важности для науки полученных результатов.

Значимость для науки и практики может иметь различный масштаб как по виду решаемой проблемы (задачи), так и по области распространения научного достижения.

По аналогии могут быть описаны и сформулированы составные части остальных свойств. Они очевидным образом вытекают из содержания показателей, приведенных в таблице.

В качестве примера дадим характеристику и оценку описанной методики.

Была выдвинута идея создания единой системы показателей инновационной эффективности разработок и их оценки для любых видов объектов. Идея реализована в виде научного положения о разделении характеристик созданных объектов на результаты в баллах и их качественные оценки в виде коэффициентов. При этом выполнена систематизация показателей путем обобщения и классификации. Доля исследований в разработке касается не только систематизации, но и дополнения существующих признаков оценки работ показателями завершенности и конкурентоспособности. Интеллектуальный потенциал разработки принят наивысшим, так как относится ко всем работам научно-исследовательского и практического характера. Предложенная работа, по-существу, является новой методикой оценки, доведенной до практического применения, то есть относится к инновационной. Отсутствие публикаций с таким детальным рассмотрением показателей позволяет причислить разработку по приоритетности к материалам, неизвестным из научно-исследовательских источников. Рабо-

та также относится к области прикладных исследований, носит характер частной проблемы.

Разработка представлена для внедрения методики оценки в деятельность различных экспертных и диссертационных советов. Так как она связана с оценочной деятельностью, то ее можно отнести к отраслевой организационной разработке. Масштаб новизны соответствует мировой практике. Разработка по максимальной оценке принадлежит к производственной, дающей организационно-управленческий эффект, она совершенствует общепринятую субъективную методику оценки на качественном уровне до объективной – численной. Исследование является инициативой автора и реакцией на современные запросы, имеет четкую цель, и способствует ускоренному развитию общества. Исследование полностью завершено, содержит детальную проработку системы оценок, а следовательно, достигнутую цель, высокую эффективность использования и практическое применение в представленном виде.

Приводим результаты оценки статьи с учетом приведенных характеристик.

Оценка в баллах:

$$\sum_{i=1}^{n} Б_i = (\text{НР2} + \text{НР5} + \text{НР26} + \text{НР28} + \text{НР35}) + (\text{ПР1} + \text{ПР5} + \text{ПР12} +$$

$$+ \text{ПР18}) = (2 + 10 + 10 + 20 + 25) + (2 + 10 + 100 + 15) = 194.$$

Оценка в коэффициентах:

$$\prod_{j=1}^{m} K_j = (\text{НН1} \cdot \text{НН5} \cdot \text{НЗ3} \cdot \text{НЗ5} \cdot \text{НЗ11})(\text{ПН3} \cdot \text{ПН5} \cdot \text{ПЗ2} \cdot \text{ПЗ9} \times$$

$$\times \text{ПЗ13} \cdot \text{АН4} \cdot \text{АН6} \cdot \text{АН10} \cdot \text{АН17} \cdot \text{АС2} \cdot \text{АС5} \cdot \text{ЗД4} \cdot \text{ЗД5} \cdot \text{ЗД8} \cdot \text{ЗД11} \times$$

$$\times \cdot \text{ЗЕ2} \cdot \text{ЗЕ7} \cdot \text{КП2} \cdot \text{КП5} \cdot \text{КН1} \cdot \text{КН4}) = (1{,}10 \cdot 1{,}10 \cdot 1{,}20 \cdot 1{,}20 \cdot 1{,}30) \times$$

$$\times (2{,}00 \cdot 1{,}10 \cdot 1{,}40 \cdot 1{,}10 \cdot 1{,}20 \cdot 1{,}30 \cdot 1{,}10 \cdot 1{,}00 \cdot 1{,}20 \cdot 1{,}10 \cdot 1{,}10 \times$$

$$\times 1{,}20 \cdot 1{,}30 \cdot 1{,}20 \cdot 1{,}20 \cdot 1{,}10 \cdot 1{,}20 \cdot 1{,}30 \cdot 1{,}10 \cdot 1{,}20 \cdot 1{,}10) = 107.$$

Интегральный результат:

$$\text{ИР} = \sum_{i=1}^{n} Б_i \cdot \prod_{j=1}^{m} K_j = 194 \cdot 107 = 20\,763.$$

Полученный интегральный показатель может быть использован для сравнения с другими научными работами, например, с целью отбора после ранжирования к публикации редакционной коллегией издательства.

Таким образом, по описанной методике можно заключить:

– оценка инновационной эффективности разработки представлена как воздействие инновационной разработки на социальную среду и человеческую деятельность;

– определена система показателей для оценки инновационных разработок научно-исследовательского и практического содержания, объединяющая показатели результатов работ и их качественных признаков. Все показатели классифицированы по признакам, охватывают свойства любых инновационных разработок, на основании этого созданную классификацию можно отнести к универсальной;

– полную характеристику инновационной разработки дают пять общих свойств: научность, практичность, актуальность, завершенность, конкурентоспособность, которые по содержанию разделены на группы и виды, а каждый вид имеет свои показатели, оцениваемые в баллах или безразмерными коэффициентами. Такая систематизация инновационных разработок позволяет подчеркнуть и оценить их инновационные свойства, при этом сама оценка инновационной эффективности разработок представляет собой методику;

– методика может с успехом применяться на практических занятиях по дисциплинам «Управление проектами» и «Управление инновационными проектами» при освоении раздела «Экспертиза проектов», а также при самооценке собственных научных работ соискателями ученых степеней от научной статьи до диссертации.

Контрольные вопросы

1. Каково назначение экспертизы различных видов для проектов?
2. Назовите важнейшие свойства при оценке научно-исследовательских и производственных проектов.
3. В чем различие экспертиз для проектов и программ?

Список рекомендуемой литературы

1. Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 8 42 «О порядке присуждения ученых степеней» // Раздел 2. Критерии, которым должны отвечать диссертации на соискание. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. *Денисенко, В. И.* Оценка правовой компетенции инновационных разработок / В. И. Денисенко // Формирование предпринимательской активности в условиях инновационного развития региональной экономики : материалы междунар. науч.-практ. конф. / под ред. В. И. Ланцова, П. Н. Захарова. – Владимир : Собор, 2014. – С. 92 – 101. – ISBN 978-5-904418-90-8.

3. *Он же.* Интеллектуальный капитал человека (коллектива, общества) и его экономическая эффективность / В. И. Денисенко // Инновационное развитие экономики – основа устойчивого развития территориального комплекса : сб. науч. тр. / под ред. Ю. А. Дмитриева, Л. И. Шустова. – Владимир : Собор, 2012. – С. 324 – 338. – ISBN 978-5-904418-91-5.

4. *Комаров, С. А.* Критерии, которым должны отвечать диссертации: научная некомпетентность или преднамеренный обман? / С. А. Комаров // Юридическая мысль. – 2013. – № 1 (75). – С. 24 – 25. – ISSN 2071-49-20.

5. Методические рекомендации по работе над диссертацией для аспирантов и соискателей / сост. В. И. Денисенко. – Владимир, 2009. – 35 с.

6. Федеральный закон от 29.07.98 №135-ФЗ. Ред. от 03.12.11, изм. от 28.07.12. Об оценочной деятельности в Российской Федерации. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

Глава 6. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОЕКТА И ЕЕ ОЦЕНКА

6.1. Концепция эффективности в системе управления проектами

Категория *«эффективность»* во все времена являлась основной характеристикой успешности предпринимаемой деятельности. И по сей день она применяется в качестве главного критерия при обосновании управленческих решений и проектов, в частности.

В энциклопедических словарях категория «эффективность» трактуется как «производящая эффект», что в переводе с латинского означает «исполнение, действие». Она всегда есть следствие каких-либо причин и действий.

Для оценки эффективности используют разные показатели. Наиболее обоснованной в российской экономике считается концепция В. В. Новожилова, в соответствии с которой экономическая эффективность определяется как *«отношение эффекта к затратам, необходимым для производства этого эффекта»*.[39] Однако при всей кажущейся ясности сущность этой категории понимается неоднозначно. Чаще всего ее отождествляют с выгодностью, прибыльностью, полезностью, рациональностью, результативностью, экономичностью, оптимальностью. Эффективность обретает философский смысл, если при ее оценке учитывать этичность ее источника и природы, механизмы и условия получения эффекта, а также интересы тех, кто может претендовать на присвоение эффекта. Следовательно, одно и то же действие в разных этических контекстах может восприниматься как эффективное и неэффективное одновременно.

Поэтому в современных концептуальных подходах эффективность рассматривается в различных аспектах: экономическом, коммерческом, бюджетном, техническом, социальном (в узком смысле), политическом, административном, организационном, этическом, экологическом. В системах управления эффективность представляется не только как следствие решений и действий, но и как конфигурация (со-

[39] Новожилов В.В. У истоков подлинной экономической науки. М.: Наука, 1995. С. 129.

стояние) системы, граница между совокупностью состояний, операция по обеспечению требуемого выхода продукции при минимуме затрат, свойство капитальных вложений, способность ресурсов экономить труд, способ использования ресурсов, качество экономических отношений, успешность развития общества, результат взаимодействия компонентов управления. Эффективным может считаться как единственный оптимальный результат, так и бесконечное множество возможных состояний устойчивого равновесия.

Интерпретация эффективности неоднозначна и в системе управления проектами. В американском прожект-менеджменте различают два понятия эффективности: *«efficiency»* и *«effectiveness»*. Эффективность как efficiency выражает выгодность или доходность проекта для небольшой группы лиц, имеющих статус-кво. Она характеризует то, как выполнить что-либо с минимальными усилиями при минимальных затратах времени и финансов. Эффективность как effectiveness подразумевает действенность способа решения какой-либо проблемы. Она выражает целесообразность или полезность выполнить что-либо для всех. С этих двух точек зрения неэффективный проект как inefficient может быть эффективным в смысле effective, и наоборот.[40] Например, выращивание экологически чистых сельскохозяйственных культур невыгодно фермам, но полезно потребителям таких продуктов, потому что существенно улучшит их здоровье. Эти различия в оценках эффективности находят отражение и в системе управления проектами. Так, объектами оценивания являются сам проект на всех стадиях его разработки и реализации, интересы стейкхолдеров проекта, программы проектов и проектные потоки, функции и процессы системы управления проектами.

Оценка эффективности проекта построена на следующих *принципиальных основах*:

- рассмотрение проектируемого объекта на протяжении всего жизненного цикла;
- моделирование денежных потоков;
- сопоставимость условий сравнения альтернативных проектов;
- положительность и максимум эффекта;
- учет влияния фактора времени;

[40] Ферн Э. Что такое настоящая эффективность // Управление проектами. 2011. № 2. С. 4 – 5.

- учет только предстоящих доходов и затрат;
- сравнение ситуации до и после внедрения проекта;
- учет всех существенных последствий реализации проекта, включая внешние эффекты;
- учет всех интересов и различных оценок стоимостей задействованных капиталов;
- многоэтапность оценки;
- учет влияния потребности в оборотном капитале;
- учет влияния инфляции;
- учет неопределенности и рисков, сопровождающих хозяйственную деятельность.

6.2. Методы оценки эффективности проектов

Эффективность проекта – это категория, отражающая соответствие проекта целям и интересам его участников и соизмеряющая адекватность затрат на их достижение. Для ее оценки применяют разные методы. Чаще используют комплексный, матричный, аналитический, экспертный методы, метод аналогии и др.

При *комплексной оценке* эффективности проекта принято рассматривать не только его выгодность/убыточность, но также и полезность/вредность для всех заинтересованных лиц (стейкхолдеров) (рис. 6.1). Комплексная эффективность рассчитывается как разность сумм всех выгод и потерь проекта, связанных с его разработкой и реализацией. При этом величины выгод и потерь корректируются с учетом соответствующих им весовых значений, причем выгоде придается меньшее значение, чем потере.

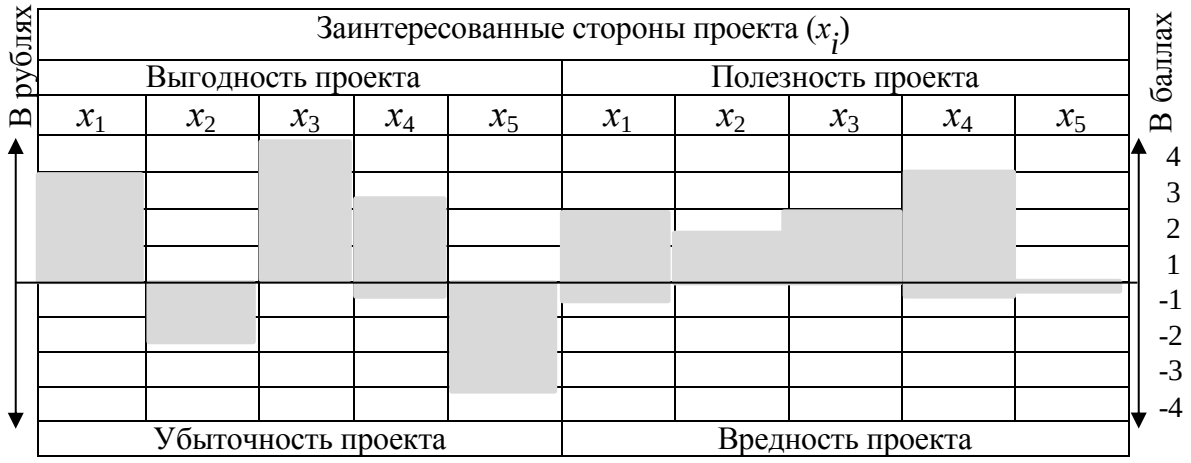


Рис. 6.1. Диаграмма комплексной эффективности проекта

Такой способ оценки эффективности предложили Д. Канеман и А. Тверски.[41] Они обосновали, что человеком, принимающим решение, движет мотив увеличения не совокупного эффекта, а различных выгод, распределенных как бы по отдельным «мысленным счетам» согласно видам потребностей и их индивидуальной ценности.

Разукрупнение совокупных выгод и потерь позволило выявить следующие закономерности возрастания ценности выбора:

- любая потеря может быть компенсирована только превосходящей выгодой;
- незначительные выгоды, выделенные из крупных потерь, воспринимаются как неадекватно значимые[42].

Компромиссные соотношения ценностей выгод и потерь, равно как пользы и вреда, в восприятии всех стейкхолдеров могут служить этическим обоснованием эффективности проекта. Для согласования их оценок можно использовать *метод агрегированного критерия*, который рассматривает способ одновременной максимизации всех критериев эффективности.

Связующими параметрами в агрегированном критерии являются ценности критериев $w_i(x)$ и параметр $S_i(x)$, устраняющий различия их размерности. Агрегированная целевая функция эффективности проекта представляет собой сумму всех критериев, приведенных в сопоставимый вид и взвешенных по шкале значимости:

$$Q(x) = \sum_{i=1}^{n} \frac{q_i(x) w_i(x)}{S_i(x)}. \qquad (1)$$

Так как задача оптимизации проекта состоит в наиболее полном удовлетворении всех интересов, то критерием его эффективности будет выступать максимизация значений данной функции: $Q(x) \to \max$. Однако какой-либо из частных критериев в этой функции может стремиться к минимуму $(q_i(x) \to \min)$, например уровень загрязнения окружающей среды. В этом случае в агрегированном критерии он будет отрицательным $(-q_i(x))$.[43]

---

[41] Франк Р. Х. Микроэкономика и поведение: пер. с англ. М.: ИНФРА-М, 2000. С. 228 – 230, 232 – 236.

[42] Р. Талер назвал это явление «эффектом серебряной обертки», который учитывается при установлении каких-либо скидок, льгот, поощрений и т.п.

[43] Адаптировано по источнику: Мыльник В. В., Титаренко Б. П., Волочиенко В. А. Исследование систем управления : учеб. пособие. 3-е изд., перераб. и доп. М. : Деловая книга, 2004. С. 148 – 150.

Матричный метод оценивания эффективности проекта предложен в теории игр. В расчетную формулу эффективности вводятся рамочные параметры, уточняющие оптимальное решение. Значения этих параметров задаются рамочной матрицей в зависимости от влияний внешней среды S_i и стратегии поведения команды проекта Ci. Окончательная оценка оптимизируемого показателя производится по критерию выбора с учетом природной неопределенности (состояния внешней среды). Суть данного метода состоит в том, чтобы составить рамочную матрицу из множества альтернативных значений оптимизируемого показателя для различных условий природной неопределенности (табл. 6.1) и в данном множестве по определенному критерию выбора найти удовлетворительное значение, наиболее реальное для сложившихся условий неопределенности (состояния внешней среды).

Табл. 6.1. ***Общий вид рамочной (платежной) матрицы***

Стратегия	Состояние внешней среды			
	S_1	S_2	S_j	S_n
C_1	a_{11}	a_{12}	a_{1j}	a_{1n}
C_2	a_{21}	a_{22}	a_{2j}	a_{2n}
C_i	a_{i1}	a_{i2}	a_{ij}	a_{in}
C_m	a_{m1}	a_{m2}	a_{mj}	a_{mn}

В качестве критериев выбора значения наиболее вероятной эффективности используют критерии Вальда, Севиджа, Гурвица, Байеса-Лапласа (табл. 6.2).

Табл. 6.2. ***Критерии выбора лучшего проекта с учетом природной неопределенности внешней среды***

Название	Формула	Пояснение символов
Критерий Вальда	$y = \max_i \min_j a_{ij}$	a_{ij} – оценка эффективности по C_i -варианту в условиях S_i
Критерий абсолютного оптимизма	$y = \max_i \max_j a_{ij}$	
Критерий Севиджа	$y = \max_i \min_j r_{ij}$, где $r_{ij} = \max_i a_{ij} - a_{ij}$	r_{ij} – показатель сожаления, рассчитанный как разность максимальной и ожидаемой оценок
Критерий Гурвица	$y = \max_i[\alpha \max_j a_{ij} + (1-\alpha)\min_j a_{ij}]$	α – коэффициент оптимизма; $1 - \alpha$ – коэффициент пессимизма
Критерий Байеса – Лапласа	$y = \max_i \sum_{j=1}^{n} P_j a_{ij}$	P_{ij} – вероятность состояния внешней среды

В практике управления проектами для оценки эффективности применяют общепризнанные за рубежом *аналитические методы*, предложенные такими авторитетными международными организациями, как UNIDO, Всемирный банк или Европейский банк реконструкции и развития. Эти методики адаптированы к условиям России, и на их основе разработаны Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов.[44] Рекомендованы два основных методических подхода к оценке эффективности: 1) с точки зрения успешности управления и осмысления достигнутых целей, полученных результатов и возникших последствий – общая эффективность; 2) с позиций стейкхолдеров проекта – эффективность участия в проекте.

Общая эффективность рассчитывается с помощью показателя чистого дисконтированного дохода, в котором учитываются риски проекта, возникающие из-за неопределенности информации. В Методических рекомендациях рассмотрены три метода оценивания неопределенности информации: вероятностный, интервальный и факторный. Соответственно применяют три способа оценивания общей эффективности проекта.

Эффективность проекта с учетом вероятностной неопределенности, когда известна вероятность получения эффекта в каждый год освоения инвестиций, определяется по формуле

$$NPV = \sum_{t=0}^{T} \frac{(D_t - Z_t)(1-p)^t}{(1+E)^t}, \qquad (2)$$

где D_t – доход от реализации проекта, полученный в t-году;
Z_t – затраты на разработку и реализацию проекта в t-году;
$(1-p)^t$ – вероятность получения эффекта в t-году;
E – норма дисконта.

В том случае, когда вероятность получения эффекта от реализации проекта неизвестна, эффективность определяется с учетом интервальной неопределенности. Расчет ведется по критерию Гурвица путем суммирования долей максимального и минимального значений чистых дисконтированных доходов, определенных по оптимистичному и пес-

[44] Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. Официальное издание. Утв. приказом Министерства экономики РФ, Министерства финансов РФ и Государственным комитетом РФ по строительству, архитектурной и жилищной политике № ВК 477 от 21.06.99. М.: Экономика, 2000. 421 с.

симистичному сценариям реализации проекта. Доли оцениваются с помощью коэффициента «оптимизма-пессимизма» (формула 3).

$$NPV = \lambda \max\left\{\sum_{t-0}^{T}\frac{D_t - Z_t}{(1+E)^t}\right\} + (1-\lambda)\min\left\{\sum_{t=0}^{T}\frac{D_t - Z_t}{(1+E)^t}\right\}, \qquad (3)$$

где λ – коэффициент «оптимизма-пессимизма», нормативное значение которого рекомендуется принимать равным 0,3.

Если точная информация о вероятности получения эффекта от реализации проекта отсутствует, но известны ограничения, определяющие область допустимых значений вероятности в зависимости от влияния факторов на эффективность проекта, то эта эффективность определяется с учетом факторных ограничений вероятности по формуле.

$$NPV = \lambda \max_{p_1;p_2;\ldots p_n}\left\{\sum_k\sum_{t=0}^{T}\frac{D_{tk} - Z_{tk}}{(1+E)^t}P_{tk}\right\} + (1-\lambda)\min_{p_1;p_2;\ldots p_n}\left\{\sum_k\sum_{t=0}^{T}\frac{D_{tk} - Z_{tk}}{(1+E)^t}P_{tk}\right\}, \qquad (4)$$

где D_{tk} – доход от реализации проекта, полученный в t-году в условиях влияния k-го фактора;

Z_{tk} – затраты на разработку и реализацию проекта в t-году, произведенные в условиях влияния k-го фактора;

P_{tk} – вероятность получения эффекта от реализации проекта в t-году в условиях влияния k-го фактора.

Эффективность участия в проекте в Методических рекомендациях предложено оценивать для инвесторов, организации, исполнителей и государства. Соответственно рассчитывают коммерческую, экономическую, социальную, бюджетную и экологическую эффективность проекта (изучите самостоятельно способы оценки показателей). Эти характеристики взаимосвязаны и потому образуют систему показателей эффективности. Для их согласования можно использовать метод агрегированного критерия.

6.3. Методы оценки эффективности управления проектами

В системе управления проектами комплексы экономических параметров и показателей согласованы с организационными характеристиками и систематизированы по бизнес-процессам и задачам проекта, программам проектов и проектным потокам. Так, для практической реализации стандартной модели проектного менеджмента предложен си-

стемный комплекс методических инструментов получения необходимых экономических параметров и показателей, характеризующих успешность хода выполнения и завершения проекта.

Индекс производительности до завершения (ИПДЗ) – пример одного из методических инструментов управления эффективностью выполнения проекта, рекомендованных в международном стандарте PMBoK.[45] Этот показатель рассчитывается как отношение стоимости невыполненных работ к стоимости оставшихся ресурсов. Он представляет собой прогнозную оценку эффективности освоения сметной стоимости проекта по оставшимся невыполненными работам с учетом достижения управленческой цели. В качестве такой цели применяют показатель освоения бюджета, который называется бюджетом по завершении проекта (БПЗ). Он характеризует сметную стоимость оставшихся невыполненными проектных работ, отраженную в проектной документации.

Если становится очевидным, что этот показатель невыполним, то менеджер проекта разрабатывает прогноз по завершении (ППЗ), который после одобрения заменяет собой БПЗ в качестве цели выполнения стоимости проекта. ППЗ характеризует прогнозную оценку сметной стоимости проекта с учетом фактически освоенной стоимости выполненных работ (ФС) и прогноза до завершения проекта (ПДЗ) и рассчитывается как сумма этих показателей:

$$ППЗ = ФС + ПДЗ. \quad (5)$$

Показатель ПДЗ характеризует прогнозную оценку сметной стоимости оставшихся невыполненными проектных работ с учетом ожидаемых изменений условий и событий, предсказанных на основании информации и знаний, располагаемых на момент прогнозирования, если эти изменения могут повлиять на стоимость ресурсов и работ проекта. Величина возможного снижения стоимости, или опытная оценка до завершения (ОО), определяется с учетом мнений опытных членов команды проекта.

Кроме того, в прогнозе до завершения проекта могут учитываться индексы выполнения работ по стоимости и срокам: $ИВСТ_{кумулят}$ и ИВСР соответственно. $ИВСТ_{кумулят}$ рассчитывается как соотношение

[45] Руководство к своду знаний по управлению проектами (A Guide to the Project Management Body of Knowledge). PMBoK® 4-е изд. Newtown Square. USA: Project Management Institute, 2010. С. 184 – 186.

долей кумулятивной стоимости выполненных и невыполненных работ в общей их стоимости, например, 80 % / 20 %. ИВСР определяют из соотношения долей затрат времени, приходящегося на выполненные и невыполненные работы в установленном проектном сроке, например 60 % / 40 %.

С учетом рассмотренных особенностей оценки ПДЗ формулу (5) можно преобразовать в формулу (6).

$$\text{ППЗ} = \text{ФС} + \frac{\text{БПЗ} - \text{ОО}}{\text{ИВСТ}_{\text{кумулят}} \cdot \text{ИВРС}}. \quad (6)$$

Если в качестве цели выполнения стоимости проекта применяется показатель БПЗ, то ИПДЗ рассчитывается по формуле (7), а если целью служит показатель ППЗ, то – по формуле (8).

$$\text{ИПДЗ} = \frac{\text{БПЗ}-\text{ОО}}{\text{БПЗ}-\text{ФС}}. \quad (7)$$

$$\text{ИПДЗ} = \frac{\text{БПЗ}-\text{ОО}}{\text{ППЗ}-\text{ФС}}. \quad (8)$$

В числителе формул (6) и (7) определяется стоимость невыполненных работ, а в знаменателе – стоимость оставшихся ресурсов, которыми располагает проект.

Если кумулятивный ИВСТ окажется ниже базового плана, то все предстоящие работы следует выполнять с учетом ИПДЗ (по БПЗ), чтобы не допустить дефицита бюджетных средств проекта. На рис. 6.2 уровень требуемой эффективности работ показан прямой *a*. Решение о ее реальности принимается с учетом рисков, расписания и технических параметров. Если достигнуть такой эффективности невозможно, то менеджер проекта подготавливает прогноз по завершении (ППЗ). На рис. 6.2 уровень эффективности для уточненной цели ИПДЗ (ППЗ) показан прямой *b*.

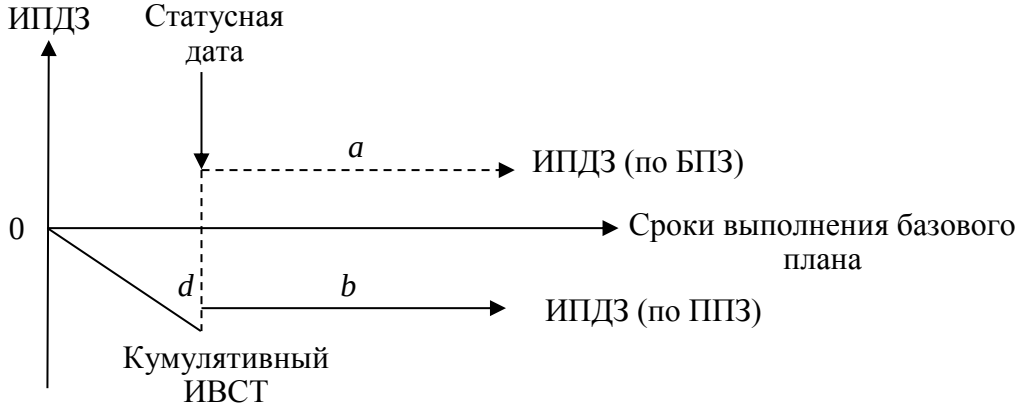


Рис. 6.2. Управление производительностью проекта

Таким образом, оценка эффективности проекта обусловлена различными точками зрения (подходами) на понятие эффективности, может быть построена на различных принципиальных основах и может осуществляться методами, относящимися как к самим проектам, так и к управлению ими.

Контрольные вопросы

1. Каковы аспекты концепции эффективности проекта?
2. Как соотносятся показатели выгод и потерь от реализации проекта в оценках его эффективности?
3. Как обеспечить взаимосвязи выгод и польз проекта для всех стейкхолдеров при оценке его эффективности?
4. Как учитываются риски проектов в показателях его эффективности?
5. С помощью каких показателей оценивается эффективность управления проектами на различных его бизнес-процессах?

Список рекомендуемой литературы

1. *Новожилов, В. В.* У истоков подлинной экономической науки / В. В. Новожилов. – М. : Наука, 1995. – 129 с.

2. *Ферн, Э.* Что такое настоящая эффективность / Э. Ферн // Управление проектами. – 2011. – № 2. – С. 4 – 5.

3. *Франк, Р. Х.* Микроэкономика и поведение : пер. с англ. / Р. Х. Франк. – М. : ИНФРА-М, 2000. – С. 228 – 230, 232 – 236.

4. Исследование систем управления : учеб. пособие / В. В. Мыльник, Б. П. Титаренко, В. А. Волочиенко. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Деловая книга, 2004. – С. 148 – 150.

5. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. Официальное издание. Утв. приказом Мин-ва экономики РФ, Мин-ва финансов РФ и Гос. ком. РФ по строительству, архитектурной и жилищной политике № ВК 477 от 21.06.99. – М. : Экономика, 2000. – 421 с.

6. Руководство к своду знаний по управлению проектами (A Guide to the Project Management Body of Knowledge). PMBoK® 4-е изд. Newtown Square. – USA: Project Management Institute, 2010. – С. 184 – 186.

Глава 7. МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТНЫМ ИННОВАЦИОННЫМ КОЛЛЕКТИВОМ

7.1. Актуальность, требования и нормы управления инновационным коллективом

Планируемая тематика, уровень и качество, сроки исполнения решаемых задач проектным инновационным коллективом во многом зависят от интуиции, инновационных способностей администраторов, умения привлечь к управлению работников коллектива.

Выбор проблем и задач, соответствующий подбор и мотивация исполнителей требуют четкой нацеленности организаторов на государственные приоритеты. Руководитель любого уровня должен понимать, что благосостояние общества связано, в первую очередь, с материальным производством. Первенство в инновационной деятельности следует отдавать не управленческим задачам, не процессам сбыта, оказания услуг и тому подобному, а разработке и созданию материальных благ. Понятия базиса и надстройки никто не отменял. Непонимание или игнорирование данного основополагающего тезиса привело к провалу перестройки в России, отставанию государства от уровня цивилизованных стран, обнищанию людей.

Проектная инновационная деятельность требует соответствующего уровня образования, высокой квалификации в области научного и технического творчества, в том числе учителей, и материального обеспечения научно-исследовательских и экспериментальных работ. Без этого фундамента все разговоры об инновационном развитии есть профанация. Создание же такого фундамента относится к долгосрочной стратегии и не может быть реализовано «с наскока», по чьему-либо велению в короткий срок.

Конечно, надо создавать приоритетные программы по жизненно важным направлениям, не допускающим отставаний от мирового уровня (оборона, энергетика, подготовка научных кадров по прорывным достижениям). Однако должна вестись методичная работа инновационного характера и на низовом уровне – на предприятиях и в организациях на имеющейся базе, чтобы не потерять вкус к творчеству

и рационализации производства, двигаться к его развитию. Изобретательскую и рационализаторскую работу на производствах надо возрождать до уровня советских времен и идти далее, учитывая опыт капиталистического инновационного развития.

При создании проектного инновационного подразделения на предприятии (экспериментально-исследовательский центр, научная лаборатория, специальное конструкторское бюро и т.п.), выделенного или самостоятельного венчурного предприятия возникает проблема организации работ на нем. Сложности появляются, прежде всего, при управлении коллективом одаренных высококвалифицированных специалистов, где каждый личность, имеет свои достижения и высокий научно-технический потенциал. Другое препятствие для слаженной работы – разрозненность инновационных интересов членов коллектива, отсутствие общей объединяющей всех проблемы и соответствующей ей цели. В результате каждый стремится выделить свое независимое направление работ, не заинтересован в коллективном творчестве. Свой отпечаток накладывают неуживчивый характер творческих людей, являющийся источником конфликтов, их стремление вмешиваться в управленческую деятельность руководства с критикой в большей части без конструктивных предложений или путей реализации предлагаемого. Следовательно, необходимость обобщения существующих и создания новых методов управления проектным инновационным коллективом с определением четких алгоритмов действий на различных стадиях деятельности и подходов к жизненным ситуациям в коллективе является актуальной задачей.

Сначала определим специфическую совокупность запретов в управленческой деятельности творческим инновационным коллективом.

Командный стиль управления в таком коллективе совершенно непригоден, так как подавляет творческую инициативу. В российской практике управления исторически сложился порядок, когда получивший должность начальника субъект начинает действовать по принципу «Я начальник – ты дурак, а если ты начальник, то я дурак», считая себя специалистом во всех областях и имеющим право поучать других, диктовать свою волю без достаточной продуманности своих решений. Данный подход, как правило, приносит ущерб коллективу, а на государственном уровне – неисчислимые беды народу. Примеров тому достаточно.

Недопустимо при оценке работы подчиненного акцентировать основное внимание не на главных стратегических направлениях его работы, а на второстепенных мелочах типа несоблюдения формальных процедур, оформления документов и т.п. Но и по стратегическим направлениям требовать заведомо недостижимых этим исполнителем результатов без помощи и поддержки нельзя. Требуя результат, руководитель должен досконально знать, как его добиться. А если таких знаний нет, можно доверить поиск выхода из положения параллельно и другим специалистам, желательно инкогнито.

Нельзя принимать решения, ведущие к кардинальным переменам, без подготовки к ним коллектива заранее, иногда исподволь, чтобы к целесообразности таких решений люди пришли как бы сами. Творческие люди не приемлют диктата без необходимости.

Очень сложно творческого человека переубедить в его неправоте. Поэтому при возникновении конфликта лучше всего не идти на обострение, а гасить или просто проигнорировать конфликт. Тогда он вероятнее всего разрешится сам собой, и стороны конфликта скорее о нем забудут. С неуживчивостью творческих людей также приходится мириться. Но склоки, сплетни, доносительство, несправедливые обвинения коллег по работе следует пресекать в корне и не допускать.

При свободном творчестве нецелесообразно прекращать волевым порядком работы над идеями. Сам генератор идеи должен убедиться в ее бесперспективности. Судей беспристрастных и безошибочных в творчестве не бывает. А отвергнутая руководством идея может оказаться плодотворной. Всю ее глубину и возможности лучше понимает непосредственный разработчик. Другой вопрос – контроль над сроками реализации идеи, они должны быть обозримыми и вписываться в соответствующие требования. Хотя при острой необходимости создания какой-то идеи можно конкретный срок и не оговаривать, оставить срок на усмотрение разработчика. Здесь может идти речь о попытке поиска за ориентировочный период.

Зарегулировать творческую деятельность реально с помощью каких-либо стандартов качества нельзя. Это можно применять только к рутинной работе.

Важнейший вопрос – организация работы. Является ли генератор идей «центром вселенной» и должны ли все крутиться вокруг него? В общем-то, это обыкновенный человек, но его психика однобока –

нацелена на поиск противоречий и путей выхода из трудных ситуаций оптимальным путем. Непрерывно в напряженном режиме работать над проблемами невозможно из-за накапливающейся умственной усталости. Поэтому нужна разгрузка. Варианты разгрузки возможны в виде переключения на другой вид умственной деятельности, спортивных игр, просмотра телевизионных передач и т.д. Отсюда следует, что полностью освобождать специалиста от рутинной работы не надо. Ее можно и нужно распределять по справедливости среди сотрудников коллектива. Хотя некоторые важнейшие организационные вопросы планирования, контроля и отчета рационально поручать тем, кто имеет способности к такой работе или желание взять на себя ее часть, или даже полностью (например, руководителю). Но, по крайней мере, каждый должен участвовать во всех делах коллектива и чувствовать себя его важной частью.

Если все же рутинная работа (детальная проработка проектов, типовые расчеты, оформление документов, поиск заказчиков и т.п.) занимает много времени и ее нельзя поручить другим исполнителям, то инноваторам обязательно нужны свободные дни для творчества. Сотрудники не должны быть перегружены нетворческой работой (преподавательской, конструкторской и пр.). Неплохо, когда в коллективе принят свободный график работы со смещением времени начала или окончания рабочего дня, с увеличенным обеденным перерывом, исходя из удобства для каждого сотрудника. Возможна трудовая деятельность в домашних условиях, если достаточно организованы связь и обмен информацией. Но в таком случае следует предусматривать контактное время для коллектива в целом не только для совещаний и семинаров, но и для творческой коллективной или индивидуальной в среде коллектива работы. Последнее может быть связано с проведением экспериментов, обработкой данных и др.

В деятельности инновационного коллектива должны строго соблюдаться определенные нормы поведения. Наряду с общепринятыми этическими отношениями особенно строго необходимо исполнять требования авторства. В частности, идею надо оставлять под авторством ее разработчика. Коллективные труды следует публиковать от имени исполнителей, привнесших свои идеи в эти работы, но и конкретный вклад остальных участников должен отмечаться в тексте публикации. Приписывать в число авторов руководителей, не сде-

лавших научный или другой вклад в проработку идеи, нельзя, хотя определение направлений работ, научное редактирование имеют право на авторство. Все остальные организационные решения, не влияющие на новизну идеи и связанные с ней разработки, не содержат авторских претензий.

7.2. Организация творческой работы инновационного коллектива

Организация работы во многом зависит от стабильности направлений деятельности коллектива. Если программа работ связана с долгосрочным стратегическим направлением инноватики, то управление коллективом осуществляется на основе четкого распределения обязанностей и функций сотрудников по всей иерархии с учетом их узкой специализации на длительную перспективу (расчеты, аналитика, эксперимент, чертежи, оформление и пр.). Для реализации краткосрочных программ прикладного характера команда формируется на основе конкурсного отбора специалистов разного профиля. Каждому из них по договору обусловливаются направление, объемы работ, конкретные задачи, обеспечение, оплата за результат.

Стабильные коллективы, работающие по долгосрочным инновационным программам, для обеспечения творческого процесса требуют в управлении следующих действий:

– разработка иерархии проблем и определение путей решения каждой; выделение в качестве стратегии параллельных, ответвленных (смежных) проблем; в системе проблем необходимо учесть интересы всех участников;

– выявление неформальных лидеров среди генераторов идей, в том числе по направлениям работ, привлекая их к участию в управлении при решении инновационных проблем (консультирование, проработка этапов работ, корректировка планов и пр.);

– на длительную перспективу деятельности коллектива нужен «стержень» – главная инновационная идея; ее проработка требует участия всех специалистов; для обеспечения главной идеи формируется иерархия вспомогательных идей, но должен существовать запасной стратегический «стержень» со своим вариантом банка идей;

– формирование резерва молодых кадров с привлечением для их подготовки маститых творческих руководителей; при этом необходимо обучение молодежи методам творческой работы (изучение новей-

ших научных достижений, методов научно-технического творчества, современных информационных программ поддержки творческой и изобретательской деятельности); следует учитывать, что работа с учениками стимулирует творческую активность самого научного руководителя и развивает его творческий потенциал;

– обязательное обсуждение в коллективе не только хода работы над собственными проблемами, но и достижений конкурентов, результатов работ по смежным проблемам во внешней среде; заслушиваются научные обзорные доклады-лекции ведущих специалистов, доклады о результатах промежуточных этапов работ и их завершения;

– обязателен выход со своими достижениями во внешнюю среду: участие в конференциях, симпозиумах и т.п., публикации, личное общение с инноваторами, но с сохранением ноу-хау;

– регулярные отчеты исполнителей о своих публикациях и их научной новизне;

– следует выработать четкие объективные критерии оценки труда разработчиков; итоговые формулировки результатов работ должны содержать их отличительные особенности по научной новизне и/или приоритетности разработок;

– каждая завершенная работа или ее этап должны поощряться в зависимости от объема и значимости сделанного, начиная от личной похвалы руководителя, предоставления времени на отдых до банкета и наград.

Во временных коллективах для быстрого решения краткосрочных проблем рекомендуется независимая работа нескольких групп или исполнителей над одной проблемой параллельно с последующим отбором экспертами наилучшего результата. Возможна последовательно-параллельная работа, когда параллельное задание выдается по узловым проблемам, а последовательность по срокам осуществляется коллективом по мере решения задач по проблеме. Управление организуется руководителями проектов на основе единоначалия.

При работе над созданием систем в начальной стадии необходимо отдать приоритет одновременной работе всех участников команды над системой в целом. Работа узких специалистов над элементами системы по агрегатному принципу ведется разобщенно и не дает оптимального результата по конечному продукту как при системном подходе к единому объекту.

Важнейшую роль в управлении проектным инновационным коллективом играет создание условий для самоорганизации его деятельности, когда управление осуществляется без вмешательства руководства как бы автоматически. Все процессы управления происходят на уровне исполнителей и неформальных лидеров. Такое самоуправление требует определения и соблюдения четких «правил игры», однозначного распределения ресурсов, полноты информации и технической поддержки по взаимодействию с внешней средой. От руководства как внешнего наблюдателя требуется лишь ненавязчивый контроль соблюдения «правил игры», корректировка ресурсов при их высвобождении и чрезвычайных ситуациях, создание внешнего для коллектива позитивного «шума»: формирование духа состязательности участников с внешними конкурентами, игра на честолюбии исполнителей, периодическое создание на допустимом уровне стрессовых ситуаций и разбалансировки отлаженного механизма инновационной деятельности в периоды творческих кризисов с учетом законов психологии; организация оригинальных мероприятий для отдыха и т.п. Для непосредственных исполнителей также важны информационный шум с получением сведений о научных и технических достижениях в других отраслях, о ненаучных тенденциях в создании новых знаний, участие в разработке «сумасшедших» идей по собственным проектам. Поэтому в коллективе необходимо постоянно практиковать обзоры литературных источников, чтение специализированных лекций по методам планирования, проектирования, моделирования, управления, информационным технологиям и т.д. Для развития творческих способностей целесообразно участие исполнителей в деловых играх, мозговом штурме по выдвижению собственных идей. Но деловые игры в области управления, финансов должны проводиться и для руководящих работников.

При самоорганизации в команде выявляются типы людей по их способностям к творческой работе: умеющих эффективно использовать чужие идеи и методы; развивающих идеи и методы на уровне рационализации; работающих на изобретательском уровне, создавая свои идеи и методы; лидеры, способные добиваться эффективного исполнения и завершения работ на уровне внедрения. Такую дифференциацию надо поддерживать, но и не препятствовать желаниям членов команды иногда изменить свое амплуа.

Лидер команды должен обладать иррациональным и оригинальным мышлением, применять не всегда логичные подходы, методы и приемы при вынесении на обсуждение вариантов решений, препятствовать консерватизму в творчестве, предоставлять членам команды максимум свободы в творчестве, поддерживать уверенность в своих силах и возможностях при решении любой задачи.

В условиях самоорганизации возможно ненавязчивое внешнее управление. Надо понимать, что в условиях полной свободы, относительного планируемого хаоса, кажущегося отсутствия законов каждый член коллектива должен осознавать необходимость эффективного достижения поставленных целей и всемерно стремиться к этому.

Описанная идеология управления инновационным коллективом может быть выражена в мероприятиях по достижению инновационного синергетического эффекта на предприятии (см. таблицу).

Мероприятия по достижению инновационного синергетического эффекта

Мероприятие	Эффект
Управление персоналом	
1. Оптимизация состава команды для рутинной работы по специальностям и сочетание опыта с революционной энергией молодости экспертов и разработчиков	Решение комплексных задач при непосредственном быстром нахождении оптимальных решений, отвечающих разным условиям и требованиям несовместимости. Разные классы задач в одном решении
2. Оптимизация сроков функционирования команды, перестройка состава команд (ротация кадров)	Избежание косности и утери чувства нового среди членов команд, развития криминала в управлении
3. Обновление сфер деятельности команд и решаемых задач	Перестройка мышления и активация способности участников с учетом опыта прежней деятельности
4. Создание стрессовой ситуации, провоцирующей интенсивную работу мозга (дефицит времени, помехи, угрожающая ситуация и т.п.) и других ресурсов	Поиск выхода из безнадежных ситуаций
5. Объединение при мозговой атаке равноправных специалистов в оптимальном количестве (5 – 7 чел.)	Выработка идей и их отбор, а затем проработка на начальной стадии жизненного цикла. Объединение позволяет убрать дублирование идей, повысить КПД их выработки, например за счет состязательности участников

Окончание

Мероприятие	Эффект
Институциональное управление	
6. Совмещение во времени областей развития (аттракторов): развитие самоуправления, снижение издержек, инновационная деятельность и др.	Одновременная оптимизация работы всех функций системы с получением системы нового уровня на основе системогенеза, выход на новый уровень иерархии приоритета на рынке
7. Объединение предприятий до уровня монополизации на условиях кооперации и специализации деятельности	Рыночная диктатура и резкое увеличение прибыли за счет снижения общих издержек, рисков, роста эффективности использования ресурсов, увеличения потенциала и инновационности, бренда
8. Сетевые формы объединения предприятий бизнеса	Охват больших территорий рынка со снижением транзакционных издержек и ростом гибкости поставок и управления
9. Финансово-промышленные группы	Централизация финансирования и финансового управления в сочетании с эффектами технологического объединения и сетевой организации
10. Создание условий превышения критической массы ресурса (устойчивое ядро горения, цепная реакция и т.п.)	Ускоренное накопление ресурсов (деньги к деньгам), монополизация, самоорганизация бизнеса, резкое снижение рисков (независимость от государства, вход во властные структуры, свобода действий)
11. Долгосрочные контракты	Отладка и совершенствование механизмов взаимодействия сторон с течением времени и развитие во времени синергетического эффекта
12. Разбалансировка системы управления (бифуркации), искусственный кризис, катастрофа, развал системы	Поиск «пионерских» решений, создание новой системы высшего уровня, самоорганизация системы управления
Инновационная деятельность	
13. Создание базовых изобретений	Образование потока изобретений (вторичных, дополнительных) прикладного характера (общий синергетический эффект), каждое из них дает синергетический эффект
14. Создание центров интенсивного развития	Определение направлений стратегического инновационного развития и стратегий, дающих синергетический эффект

Под инновационным синергетическим эффектом будем понимать прирост инновационной активности за счет мероприятий управления инновационным коллективом и их взаимовлияния. Инновационная активность рассматривается как прирост инновационных идей и новых решений, их сила относительно уровня без мероприятий.

Показатель эффективности управления инновационным коллективом представим в виде следующего дифференциала:

((отдача от мероприятий управления инновационным коллективом + синергетический эффект от коллективной деятельности) / стоимость управления инновационным коллективом)) – (отдача от мероприятий управления инноваторами / стоимость управления инноваторами).

Для расчета эффекта от инновационного управления может использоваться синергетический рычаг:

(отдача от мероприятий управления инновационным коллективом + синергетический эффект от коллективной деятельности) / отдача от мероприятий управления инновационным коллективом.

Таким образом,

– приоритет в проектной инновационной деятельности следует отдавать разработке и созданию материальных благ, развивать ее необходимо на всех уровнях инфраструктуры государства;

– организация управления проектным инновационным коллективом должна учитывать специфику психологии творческих личностей, полностью исключать командный стиль и обеспечивать полную свободу творчества;

– успешной работе коллектива способствует соблюдение всех этических и авторских норм для творческих работников;

– специфику в организацию работы проектного инновационного коллектива привносят стабильность направлений его деятельности и стремление к самоорганизации;

– эффективность управления проектным инновационным коллективом при оценке должна учитывать инновационный синергетический эффект, что может быть выражено показателем эффективности и синергетическим рычагом.

Контрольные вопросы

1. Перечислите запреты в области управления творческим инновационным коллективом.
2. Назовите нормы поведения и управления для обеспечения творческого процесса.
3. Что означает творческий рычаг в инновационном управлении?

Список рекомендуемой литературы

1. Актуальные проблемы подготовки кадров государственной и муниципальной службы : сб. ст. междунар. науч.-практ. конф. – Владимир : Транзит-Икс, 2011. – 160 с.

2. Управление организацией : учебник / под. ред. А. Г. Поршнева, З. П. Румянцевой, Н. А. Саломатина. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2003. – 716 с.

Заключение

В учебном пособии отражены следующие новые научно-методические результаты:

- уточнено общее понятие проекта, определены иерархические уровни проектов и классифицированы проекты для разных сфер деятельности;
- в системе управления проектами выделены общие процессы и процессы, связанные со стадиями жизненного цикла проекта; процессы на стадиях жизненного цикла разделены по уровням управления, находящимся во взаимосвязи;
- в общей структуре проектного менеджмента выделяют группу бизнес-процессов управления проектами, которые воздействуют на группу процессов управления функциональными областями (областями знаний) проекта;
- раскрыта содержательная часть международных и национальных стандартов в области управления проектами;
- специализированы особенности управления так называемыми «жесткими» и «мягкими» проектами;
- управление стоимостью проекта дополнено ресурсным управлением;
- разработаны критерии и методика оценки проектов инновационного и научно-исследовательского содержания;
- дан обзор методов оценки эффективности различных видов для проектов;
- предложены методы управления проектами, инновационным коллективом по критерию получения максимального синергетического эффекта при его работе.

Материалы учебного пособия в соответствии с вышеприведенными результатами обладают научной новизной, заключающейся в систематизации, корректировке и дополнении науки об управлении проектами. Практическая значимость этих материалов обусловлена их необходимостью для учебного процесса при подготовке бакалавров и магистров экономического профиля. Материалы несомненно будут полезны также для преподавателей, аспирантов и научных работников.

Оглавление

Введение 3

Глава 1. ПРОЕКТ И ПРОЦЕССЫ ЕГО ФОРМИРОВАНИЯ 5
1.1. Проект и проектирование 5
1.2. Общие процессы управления проектом 8
1.3. Процессы управления проектами, связанные со стадиями жизненного цикла проекта 10

Глава 2. СТАНДАРТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ 21
2.1. Стандарты в менеджменте: особенности, система разработки и применения 21
2.2. Международные стандарты управления проектами 26
2.3. Национальные стандарты управления проектами 34

Глава 3. НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ «ЖЕСТКИМИ» И «МЯГКИМИ» ПРОЕКТАМИ 42
3.1. Особенности «жестких» и «мягких» проектов 42
3.2. Концепция Agile Project Management (APM) в управлении «мягкими» проектами 43
3.3. Модель реализации процесса APM 46
3.4. Теория ограничений в управлении «мягкими» проектами 50

Глава 4. УПРАВЛЕНИЕ СТОИМОСТЬЮ ПРОЕКТА 55
4.1. Ресурсы проекта и стоимость 55
4.2. Процессы управления стоимостью проекта 58

Глава 5. ЭКСПЕРТИЗА И ОЦЕНКА ПРОЕКТОВ 64
5.1. Классификация экспертизы 64
5.2. Формальная экспертиза 65
5.3. Экспертиза и оценка целевой программы 67
5.4. Экспертные характеристики инновационных разработок 68

Глава 6. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОЕКТА И ЕЕ ОЦЕНКА 84
6.1. Концепция эффективности в системе управления проектами 84
6.2. Методы оценки эффективности проектов 86
6.3. Методы оценки эффективности управления проектами ... 90

Глава 7. МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТНЫМ ИННОВАЦИОННЫМ КОЛЛЕКТИВОМ 94
7.1. Актуальность, требования и нормы управления инновационным коллективом 94
7.2. Организация творческой работы инновационного коллектива 98

Заключение 105

Учебное издание

ДЕНИСЕНКО Владимир Иванович
МОРГУНОВА Наталья Владимировна
ПОЛЗУНОВА Наталья Николаевна
и др.

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ

Учебное пособие

Редактор Р. С. Кузина

Технический редактор Н. В. Тупицына

Корректор В. С. Теверовский

Компьютерная верстка Л. В. Макаровой

Подписано в печать 09.07.15.
Формат 60×84/16. Усл. печ. л. 6,28. Тираж 100 экз.
Заказ
Издательство
Владимирского государственного университета
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых.
600000, Владимир, ул. Горького, 87.