

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Автоматизация и математическое моделирование в НГК»

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ В ОТРАСЛИ

ГЛАВА 1

СУЩНОСТЬ И ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ В УПРАВЛЕНИИ ПРОЕКТАМИ

1.1. Понятие, цели, задачи и функции проектов

Понятие проект объединяет разнообразные виды деятельности, характеризующиеся рядом общих признаков, наиболее общими из которых являются следующие:

- направленность на достижение конкретных целей, определенных результатов;
- координированное выполнение многочисленных, взаимосвязанных действий;
- ограниченная протяженность во времени с определенным началом и концом.

Проект как система деятельности существует ровно столько времени, сколько его требуется для получения конечного результата. Концепция проекта, однако, не противоречит концепции компании и вполне совместима с ней. Более того, проект часто становится основной формой деятельности компании.

В общем случае проект – некоторая задача с определенными исходными данными и требуемыми результатами (целями), обуславливающими способ ее решения. Проект включает в себя замысел (проблему), средства его реализации (решения проблемы) и получаемые в процессе реализации результаты.

Инвестиционный проект понимается как инвестиционная акция, предусматривающая вложение определенного количества ресурсов, в том числе интеллектуальных, финансовых, материальных, человеческих, для получения запланированного результата и достижения определенных целей в обусловленные сроки. Финансовым результатом инвестиционного проекта чаще всего является прибыль (доход), материально-вещественным результатом – новые или реконструированные основные фонды (объекты) или приобретение и использование финансовых инструментов или нематериальных активов с последующим получением дохода.

В том случае когда в качестве результатов реализации проекта выступают некоторые физические объекты (здания, сооружения,

производственный комплекс), определение проекта может быть конкретизировано следующим образом: проект – целенаправленное, заранее проработанное и запланированное создание или модернизация физических объектов, технологических процессов, технической и организационной документации для них, материальных, финансовых, трудовых и иных ресурсов, а также управленческих решений и мероприятий по их выполнению.

Программа – проект(ы), отличающийся особой сложностью создаваемой продукции и/или методов управления его осуществлением. При таком подходе термин проект, как правило, связывается с относительно краткосрочными целями.

Проект функционирует в определенном окружении, включающем внутренние и внешние компоненты, учитывающие экономические, политические, социальные, технологические, нормативные, культурные и иные факторы.

Проект всегда нацелен на результат, на достижение определенных целей, на определенную предметную область. Реализация проекта осуществляется полномочным руководством проекта, менеджером проекта и командой проекта, работающей под этим руководством, другими участниками проекта, выполняющими отдельные специфические виды деятельности, процессы по проекту. В работах по проекту, как правило, на условиях частичной занятости, могут участвовать представители линейных и функциональных подразделений компаний, ответственных за выполнение возложенных на них заданий, видов деятельности, функций, включая планирование, руководство, контроль, организацию, администрирование и другие общесистемные функции.

Жизненный цикл проекта (промежуток времени между моментом появления, зарождения проекта и моментом его ликвидации, завершения) является исходным понятием для исследования проблем финансирования работ по проекту и принятия соответствующих решений. Укрупненно жизненный цикл проекта можно разделить на три основные смысловые фазы: прединвестиционную, инвестиционную и эксплуатационную.

Дальнейшее разбиение существенно зависит от специфики проекта. Так, жизненный цикл может делиться на четыре фазы, в том числе:

- концептуальная фаза, включающая формулирование целей, анализ инвестиционных возможностей, обоснование осуществимости (технико-экономическое обоснование) и планирование проекта;
- фаза разработки проекта, включающая определение структуры работ и исполнителей, построение календарных графиков работ, бюджета проекта, разработку проектно-сметной документации, переговоры и заключение контрактов с подрядчиками и поставщиками;
- фаза выполнения проекта, включающая работы по реализации проекта, включая строительство, маркетинг, обучение персонала;
- фаза завершения проекта, включающая в общем случае приемочные испытания, опытную эксплуатацию и сдачу проекта в эксплуатацию.
- эксплуатационная фаза, включающая: приемку и запуск, замену оборудования, расширение, модернизацию, инновацию.

В связи с тем, что методы управления проектами в значительной степени зависят от масштаба (размера) проекта, сроков реализации, качества, ограниченности ресурсов, места и условий реализации, рассмотрим основные виды так называемых специальных проектов, в которых один из перечисленных факторов играет доминирующую роль и требует к себе особого внимания, а влияние остальных факторов нейтрализуется с помощью стандартных процедур контроля. Ниже рассмотрены «классические» типы «нормальных» проектов, классифицированные по масштабам, срокам реализации, качеству исполнения, ограниченности ресурсов, конструктивному исполнению, участникам.

Малые проекты невелики по масштабу, просты и ограничены объемами. Так, в американской практике:

- капиталовложения: до 10–15 млн. долларов;
- трудозатраты: до 40–50 тыс. человеко-часов.

Примеры типичных малых проектов: опытно-промышленные установки, небольшие (часто – в блочно-модульном исполнении) промышленные предприятия, модернизация действующих производств.

Малые проекты допускают ряд упрощений в процедуре проектирования и реализации, формировании команды проекта (можно просто кратковременно перераспределить интеллектуальные, трудовые и материальные ресурсы). Вместе с тем затруднительность исправления допущенных ошибок в связи с дефицитом времени на их устранение требует весьма тщательного определения объемных

характеристик проекта, участников проекта и методов их работы, графика проекта и форм отчета, а также условий контракта.

Мегапроекты — это целевые программы, содержащие множество взаимосвязанных проектов, объединенных общей целью, выделенными ресурсами и отпущенным на их выполнение временем. Такие программы могут быть международными, государственными, национальными, региональными (например: развитие свободных экономических зон, республик, малых народностей Севера и т. д.), межотраслевые (затрагивать интересы нескольких отраслей экономики), отраслевые и смешанные. Как правило программы формируются, поддерживаются и координируются на верхних уровнях управления: государственном (межгосударственном), республиканском, областном, муниципальном и т. д.

Мегапроекты обладают рядом отличительных черт:

- высокой стоимостью (порядка \$ 1 млрд. и более);
- капиталоемкостью — потребность в финансовых средствах в таких проектах, как правило, требует нетрадиционных (акционерных, смешанных) форм финансирования, обычно силами консорциума фирм;
- трудоемкостью 2 млн чел.-часов на проектирование, 15–20 млн чел.-часов на строительство;
- длительностью реализации: 5–7 и более лет;
- необходимостью участия других стран;
- отдаленностью районов реализации, а следовательно, дополнительными затратами на инфраструктуру;
- влиянием на социальную и экономическую среды региона и даже страны в целом.

Наиболее характерные примеры отраслевых мегапроектов — проекты, выполняемые в топливно-энергетическом комплексе — и, в частности, нефтегазовой отрасли. Так, системы магистральных трубопроводов, связавших нефтегазоносные районы Крайнего Севера с центром страны, западными границами и крупными промышленными районами, сооружались очередями («нитками») в течение 2–3 лет каждая. При этом продолжительность такого проекта составляла в среднем 5–7 лет, а стоимость — более 10–15 млрд.

Сложные проекты подразумевают наличие технических, организационных или ресурсных задач, решение которых предполагает нетривиальные подходы и повышенные затраты на их решение. Естественно, на практике встречаются «скошенные» варианты

сложных проектов с преобладающим влиянием какого-либо из перечисленных видов сложности – например, использование нетрадиционных технологий строительства, значительное число участников проекта, сложные схемы финансирования и др. – все это суть проявления сложности проектов.

Краткосрочные проекты обычно реализуются на предприятиях по производству новинок различного рода, опытных установках, восстановительных работах. На таких объектах заказчик обычно идет на увеличение окончательной (фактической) стоимости проекта, против первоначальной, поскольку более всего он заинтересован в скорейшем его завершении.

Международные проекты обычно отличаются значительной сложностью и стоимостью. Их отличает также важная роль в экономике и политике тех стран, для которых они разрабатываются.

Такие проекты обычно основаны на взаимодополняющих отношениях и возможностях партнеров. Нередко для решения задач таких проектов создаются совместные предприятия, объединяющие двух или более участников для достижения некоторых коммерческих целей под определенным совместным контролем. При этом каждый партнер вносит свой вклад и определенным образом участвует в прибылях.

Различают генеральную цель (иными словами, миссию) проекта от целей первого (и, возможно, последующих) уровней, а также подцелей, задач, действий и результатов.

Миссия – это генеральная цель проекта, четко выраженная причина его существования. Она детализирует статус проекта, обеспечивает ориентиры для определения целей следующих уровней, а также стратегий на различных организационных уровнях. Говорят также, что миссия – это главная задача проекта с точки зрения его будущих основных услуг, его важнейших рынков и преимущественных технологий.

Стратегия проекта – центральное звено в выработке направлений действий с целью получения обозначенных миссией и системой целей результатов проекта. Подготовку стратегии проекта можно условно разделить на три последовательных процедуры:

- 1) стратегический анализ;
- 2) разработка и выбор стратегии;
- 3) реализация стратегии [43].

Стратегический анализ начинается с анализа внешней и внутренней среды. Со стороны внешней среды можно ожидать либо угрозы, либо возможности для реализации проекта (так называемый SWOT-анализ [43]).

К числу факторов внешней среды относят:

- технологические факторы (уровень существующих, наличие новых технологий);
- ресурсообеспеченность (наличие, доступ);
- экономические факторы (инфляция, процентные ставки, курсы валют, налоги);
- ограничения государственного сектора (лицензирование, законоотворчество);
- социальные факторы (уровень безработицы, традиции, вкусы, пол, возраст);
- политические факторы (внешняя, внутренняя, экономическая);
- экологические факторы (уровень загрязнения, мероприятия);
- конкуренты (количество, размеры, сила).
- Внутренняя среда включает:
 - целевые рынки (ниша, в которой работает предприятие, круг потребителей);
 - маркетинговые исследования (наличие специалистов, бюджет маркетинга);
 - сбыт (объема продаж, скидки);
 - каналы распределения (как, через кого продается);
 - производство (оборудование, технология, площади);
 - персонал (квалификация, численность, мотивация, корпоративная культура);
 - снабжение (поставщики, условия и системы поставки);
 - исследование и разработка НИОКР (уровень, бюджет);
 - финансы (структура капитала, оборачиваемость, ликвидность, финансовое состояние);
 - номенклатура продукции (степень диверсификации).

Исходя из миссии, целей организации, на основе результатов SWOT-анализа разрабатывается стратегия.

Разработка и выбор стратегии осуществляются на двух различных организационных уровнях:

1) корпоративная стратегия (общее направление развития, т. е. стратегия роста, сохранения или сокращения).

2) деловая стратегия (стратегия конкуренции конкретного товара на конкретном рынке).

Стратегия проекта разрабатывается в рамках деловой стратегии, т. е. отвечает на вопрос, каким образом продукция проекта будет конкурировать на рынке. Очевидно, что выбор стратегии проекта должен существовать в рамках уже выбранного общего направления развития организации. При разработке деловой стратегии используют три основных подхода [43].

1. Стратегия лидерства в издержках.

2. Стратегия дифференциации (уникальности по какому-либо направлению).

3. Стратегия концентрации на определенных направлениях (группе покупателей, номенклатуре изделий и географии их сбыта).

Функциональная стратегия разрабатывается для каждого функционального подразделения, с целью конкретизации выбранной стратегии проекта.

Таким образом, при определении стратегии проекта необходимо обратить внимание на основные аспекты:

- географическое месторасположение, в котором будет действовать проект;
- выбор корпоративной стратегии;
- выбор позиции на рынке (доли рынка) и расчет времени, требуемого для достижения данной цели;
- установка основного соотношения «продукт – рынок» для разработки концепции маркетинга;
- функциональное назначение и область применения планируемой к выпуску продукции;
- выбор оптимальной группы клиентов;
- основные качества продукции, способствующие успеху, с учетом фактических или потенциальных конкурентов;
- использование исключительно собственных средств для обеспечения усиления положения на рынке либо объединение усилий с другими компаниями.

Реализация стратегии подразумевает в первую очередь необходимость определенных изменений, необходимых в организационной структуре и организационной культуре.

Поэтому, часто необходимо создать специальные координационные механизмы в дополнение к организационной структуре управ-

ления: проектные, межпроектные (программные), венчурные (для проектов с высокими уровнями рисков) группы.

Существенным элементом стратегии является фактор организационной культуры, включающий:

- видение (философия) организации;
- господствующие ценности;
- нормы и правила поведения;
- ожидания предстоящих изменений;
- процедуры и поведенческие ритуалы.

Под результатом проекта понимают продукцию, полезный эффект проекта. В качестве результата, в зависимости от типа или цели проекта, могут выступать: научная разработка, новый технологический процесс, программное средство, строительный объект, реализованная учебная программа, реструктурированная компания, сертифицированная система качества и т. д.

Об успешности проекта (результата) судят по тому, насколько он (результат) соответствует по своим затратным или доходным, инновационным, качественным, временным, социальным, экологическим и другим характеристикам запланированному уровню.

Функции управления проектом включают: планирование, контроль, анализ, принятие решений, составление и сопровождение бюджета проекта, организацию осуществления, мониторинг, оценку, отчетность, экспертизу, проверку и приемку, бухгалтерский учет, администрирование.

1.2. Управление проектами, его основные характеристики

Управление проектом представляет собой методологию организации, планирования, руководства, координации человеческих и материальных ресурсов на протяжении жизненного цикла проекта (говорят также проектного цикла), направленную на эффективное достижение его целей путем применения системы современных методов, техники и технологий управления для достижения определенных в проекте результатов по составу и объему работ, стоимости, времени, качеству.

Для эффективного управления проектами система должна быть хорошо структурирована. Суть структуризации (говорят также декомпозиции) сводится к разбивке проекта и системы его управления на подсистемы и компоненты, которыми можно управлять.

Основной структурной единицей участников проекта является команда проекта – специальная группа, которая становится самостоятельным участником проекта (или входит в состав одного из этих участников) и осуществляет управление инвестиционным процессом в рамках проекта.

Реализация проекта происходит в рамках организационной формы, структура которой в значительной степени влияет на сам проект.

Подсистемы управления проектом включают: управление содержанием и объемами работ, управление временем, продолжительностью, управление стоимостью, управление качеством, управление закупками и поставками, управление распределением ресурсов, управление человеческими ресурсами, управление рисками, управление запасами ресурсов, интеграционное управление, управление информацией и коммуникациями.

Управляемыми параметрами проекта являются:

- а) объемы и виды работ по проекту;
- б) стоимость, издержки, расходы по проекту;
- в) временные параметры, включающие сроки, продолжительности и резервы выполнения работ, этапов, фаз проекта; а также взаимосвязи работ;
- г) ресурсы, требуемые для осуществления проекта, в том числе: человеческие или трудовые, финансовые ресурсы, материально-технические, разделяемые на строительные материалы, машины, оборудование, комплектующие изделия и детали, а также ограничения по ресурсам;
- д) качество проектных решений, применяемых ресурсов, компонентов проекта и прочее.

Проект и процесс его реализации, осуществления являются сложной системой, в которой сам проект выступает как управляемая подсистема, а управляющей подсистемой является управление проектом.

Проект имеет ряд свойств, о которых целесообразно помнить, так как это помогает методически правильно организовать работу по его реализации:

- проект возникает, существует и развивается в определенном окружении, называемом внешней средой;
- состав проекта не остается неизменным в процессе его реализации и развития: в нем могут появляться новые элементы (объекты) и из его состава могут удаляться некоторые его элементы;
- проект, как и всякая система, может быть разделен на элементы, при этом между выделяемыми элементами должны определяться и поддерживаться определенные связи.

Разделение всей сферы деятельности, в которой появляется и развивается проект, на собственно «проект» и «внешнюю среду» в определенной степени условно. Причины этого заключаются в следующем:

- 1) проект не является жестким стабильным образованием: ряд его элементов в процессе реализации проекта могут менять свое местоположение, переходя в состав проекта из внешней среды и обратно;
- 2) ряд элементов проекта могут использоваться как в его составе, так и вне его. Типичным примером этому могут служить специалисты, одновременно работающие как над реализацией конкретного проекта, так и над решением некоторых других проблем (в частности, над выполнением какого-то другого проекта).

В практике бизнес-планирования обычно подлежат изучению три аспекта окружения проекта:

- 1) политический, а именно – отношение федеральных и местных властей к проекту,
- 2) территориальный, включающий изучение конкурентных предложений на рынке аналогичной продукции,
- 3) экологический, связанный с необходимостью обеспечения экологической безопасности проекта.

Промежуток времени между моментом появления проекта и моментом его ликвидации называется проектным циклом (говорят также – «жизненным циклом проекта»).

Жизненный цикл проекта является исходным понятием для исследования проблем финансирования работ по проекту и принятия соответствующих решений.

Каждый проект независимо от его сложности и объема работ, необходимых для его выполнения, проходит в своем развитии определенные состояния: от состояния, когда «проекта еще нет», до состояния, когда «проекта уже нет».

Для деловых людей начало проекта связано с началом его реализации и началом вложения денежных средств в его выполнение.

Окончанием существования проекта может быть:

- ввод в действие объектов, начало их эксплуатации и использования результатов выполнения проекта;
- перевод персонала, выполнявшего проект, на другую работу;
- достижение проектом заданных результатов;
- прекращение финансирования проекта;
- начало работ по внесению в проект серьезных изменений, не предусмотренных первоначальным замыслом (модернизация);
- вывод объектов проекта из эксплуатации.

Обычно как факт начала работ над проектом, так и факт его ликвидации оформляются официальными документами.

Состояния, через которые проходит проект, называют *фазами* (этапами, стадиями).

Универсального подхода к разделению процесса реализации проекта на фазы не существует. Решая для себя такую задачу, участники проекта должны руководствоваться своей ролью в проекте, своим опытом и конкретными условиями выполнения проекта. Поэтому на практике деление проекта на фазы может быть самым разнообразным – лишь бы такое деление выявляло некоторые важные контрольные точки («вехи»), во время прохождения которых просматривается дополнительная информация и оцениваются возможные направления развития проекта.

В свою очередь, каждая выделенная фаза (этап) может делиться на фазы (этапы) следующего уровня (подфазы, подэтапы) и т. д.

Применительно к очень крупным проектам, например, строительству нефтегазовых объектов, обустройству и освоению нефтегазового месторождения и т.п., количество фаз и этапов их реализации может быть увеличено.

Выделение дополнительных этапов в крупных проектах связано не только с большой продолжительностью строительства этих объектов (10–15 лет), но и необходимостью более тщательного согласования действий организаций – участников проекта.

Вся деятельность по проекту протекает взаимозависимо во времени и пространстве. Однако, обеспечить однозначное распределение фаз и этапов выполнения проекта в логической и временной последовательности практически невозможно. Связанные с этим

проблемы решаются с помощью опыта, знаний и искусства специалистов, работающих над проектом.

Структуризация, суть которой сводится к разбивке проекта на иерархические подсистемы и компоненты, необходима для того, чтобы проектом можно было управлять.

Структура проекта призвана определить продукцию, которую необходимо разработать или произвести и связывает элементы работы, которые предстоит выполнить – как между собой, так и с конечной целью проекта.

Кроме того, процесс структуризации проекта является неотъемлемой частью общего процесса планирования проекта и определения его целей, а также подготовки сводного (генерального) плана проекта и матрицы распределения ответственности и обязанностей.

Управленческие функции в управлении проектами включают основные, базовые виды деятельности, которые должны осуществлять управляющие работники на всех уровнях и во всех предметных областях по проекту.

Функции управления проектом осуществляются на всех этапах и фазах управления проектом и включают: планирование, контроль проекта, анализ, принятие решений, составление и сопровождение бюджета проекта, организацию осуществления, мониторинг, оценку, отчетность, экспертизу, проверку и приемку, бухгалтерский учет, администрирование.

Подсистемы управления проектами формируются в зависимости от структуры предметных областей и управляемых элементов проекта, относительно самостоятельных в рамках проекта. Предметные области и управляемые элементы в рамках проекта в самом общем виде включают: сроки, трудовые ресурсы, стоимость и издержки, доходы, закупки и поставки ресурсов и услуг, ресурсы (уже закупленные), изменения по проекту, риски проекта, информацию и коммуникации, качество и прочие. Эти подсистемы присутствуют практически в любом проекте. В каждом конкретном проекте могут добавляться специфические подсистемы.

Отличие подсистем от функций управления проектом заключается в том, что подсистемы ориентированы на предметную область, а функции нацелены на специфические процессы, процедуры и методы. Управление подсистемой включает выполнение практически всех функций. Так, планирование расходов и контроль расходов

базируются на одной и той же предметной области – затратах, а планирование расходов и планирование качества базируются на одинаковых процедурах составления планов, сетевом моделировании и прочих [4].

Подсистемы системы управления проектом по основным предметным областям подразделяются на: управление содержанием проекта, объемами работ, управление временем, продолжительностью, управление стоимостью, управление качеством, управление закупками и поставками, управление распределением ресурсов, управление человеческими ресурсами, управление рисками, управление запасами ресурсов, интеграционное (координационное) управление, управление информацией и коммуникациями.

1.3. Методы управления проектами

Методы управления проектами позволяют:

- определить цели проекта и провести его обоснование; выявить структуру проекта (подцели, основные этапы работы, которые предстоит выполнить);
- определить необходимые объемы и источники финансирования;
- подобрать исполнителей – в частности через процедуры торгов и конкурсов ; подготовить и заключить контракты;
- определить сроки выполнения проекта, составить график его реализации, рассчитать необходимые ресурсы;
- рассчитать смету и бюджет проекта, планировать и учитывать риски;
- обеспечить контроль за ходом выполнения проекта [6].

Методы управления проектами включают такие, как: сетевое планирование и управление, календарное планирование, логистику, стандартное планирование, структурное планирование, ресурсное планирование, имитационное моделирование на ЭВМ и другие.

Реализация проекта происходит в рамках организации, структура которой в значительной степени влияет на успех проекта. Выделяют следующие принципиальные организационные формы:

- а) функциональная структура, предполагающая использование существующей функциональной иерархической структуры организации. Менеджер проекта осуществляет лишь общую координацию работ;

б) дивизиональная форма организации управления (разновидность функциональной структуры, сформированная по региональному, продуктовому или технологическому признакам);

в) проектная структура. Данный подход предполагает, что комплекс работ проекта разрабатывается независимо от иерархической структуры организации;

г) матричная структура. Промежуточная форма, объединяющая преимущества проектной и функциональной структур управления.

Могут быть выделены три разновидности матричной структуры организации:

1) *слабая матрица*, когда координатор проекта отвечает за координацию задач по проекту, но имеет ограниченную власть над ресурсами;

2) *сбалансированная матрица*, когда менеджер проекта координирует все работы и разделяет ответственность за достижение цели с руководителями функциональных подразделений;

3) *жесткая матрица*, когда менеджер проекта обладает максимальными полномочиями, но и несет полную ответственность за выполнение задач проекта.

Участники проекта – основной элемент его структуры, так как именно они обеспечивают реализацию его замысла.

В зависимости от типа проекта в его реализации могут принимать участие от одной до нескольких десятков (иногда – сотен) организаций. У каждой из них свои функции, степень участия в проекте и мера ответственности за его судьбу.

Все эти организации, в зависимости от выполняемых ими функций, принято объединять в совершенно конкретные группы (категории) участников проекта.

Главный участник – Заказчик – будущий владелец и пользователь результатов проекта. В качестве заказчика может выступать как физическое, так и юридическое лицо. При этом заказчиком может быть как одна единственная организация, так и несколько организаций, объединивших свои усилия, интересы и капиталы для реализации проекта и использования его результатов.

Заказчиками (застройщиками) могут быть инвесторы, а также иные физические и юридические лица, уполномоченные инвесторами осуществлять реализацию инвестиционных проектов.

Не менее важная роль принадлежит *Инвестору* – стороне, вкладывающей средства в проект. В некоторых случаях это – одно лицо с Заказчиком. Если Инвестор и Заказчик – не одно и то же лицо, инвестор заключает договор с заказчиком, контролирует выполнение контрактов и осуществляет расчеты с другими участниками проекта.

Инвесторами в Российской Федерации могут быть:

- а) органы, уполномоченные управлять государственным и муниципальным имуществом;
- б) организации и предприятия, предпринимательские объединения, общественные организации и другие юридические лица всех форм собственности;
- в) международные организации, иностранные юридические лица;
- г) физические лица – граждане Российской Федерации и иностранные граждане.

Проектно-сметную документацию разрабатывают специализированные проектные организации, обобщенно называемые *Проектировщиками*. При этом ответственной за выполнение всего комплекса этих работ обычно является одна организация, называемая *Генеральным Проектировщиком* (Генпроектировщиком).

Материально-техническое обеспечение проекта (закупки и поставки) обеспечивают организации – поставщики, которые можно объединить под названием *Поставщик* (или Генеральный Поставщик).

Подрядчик (Генеральный Подрядчик, Субподрядчик) – юридическое лицо, несущее ответственность за выполнение работ в соответствии с контрактом.

Этим исчерпывается круг привычных для отечественного специалиста участников проекта. В последние годы реалии рыночной экономики и методы управления проектами заставили дополнить состав участников проекта новыми лицами. В первую очередь, это предприятия и специалисты, привлекаемые на контрактных условиях для оказания консультационных услуг другим участникам проекта по всем вопросам его реализации. Их обобщенно называют *Консультантом*.

Следует упомянуть еще о *Лицензиаре* – юридическом или физическом лице – обладателе лицензий и «ноу-хау», используемых в проекте. Лицензиар предоставляет (обычно на коммерческих условиях) право использования в проекте необходимых научно-технических достижений.

Особое место в осуществлении проекта занимает *Руководитель Проекта* (Менеджер проекта). Это юридическое лицо, которому заказчик делегируют полномочия по руководству работами по проекту: планированию, контролю и координации работ участников проекта.

Под руководством Руководителя Проекта работает *Команда Проекта* – специфическая организационная структура, возглавляемая руководителем проекта и создаваемая на период осуществления проекта с целью эффективного достижения его целей.

Завершая рассмотрение функций основных участников проекта, отметим важнейшую роль *Банка* – одного из основных инвесторов, обеспечивающих финансирование проекта. В обязанности банка входит непрерывное обеспечение проекта денежными средствами, а также кредитование генподрядчика для расчетов с субподрядчиками, если у заказчика нет необходимых средств.

Контрольные вопросы и задания

1. Дайте определение проекта.
2. Дайте характеристику инвестиционного проекта.
3. Дайте классификацию проектов.
4. Дайте характеристику жизненного цикла проекта.
5. На какие фазы делится жизненный цикл?
6. В чем заключается сущность структуризации проекта?
7. Какова основная структурная единица участников проекта?
8. Что понимают под результатом проекта?
9. Дайте характеристику стратегии проекта.
10. Каковы основные аспекты при определении стратегии проекта?
11. Каковы основные подходы при разработке деловой стратегии?
12. Каковы основные характеристики управления проектами?
13. Классификация методов управления проектами.
14. Разновидности матричной структуры организации.
15. Дайте характеристику участникам проекта.
16. Кто разрабатывает проектно-сметную документацию?
17. Кто может быть инвесторами в Российской Федерации?

ГЛАВА 2

ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ НЕФТЕГАЗОВОГО СЕКТОРА

2.1. Важность и необходимость организации управления проектами нефтегазовой отрасли

В современном бизнесе все более активно используются информационные технологии и специализированное программное обеспечение. Это САПР и ГИС, системы управления проектной документацией и сметное программное обеспечение. Сметные системы дают оценку проекта с точки зрения объемов работ, стоимости, общей потребности в ресурсах по проекту, но не предоставляют таких важных для успешного выполнения проекта сведений, как календарный план работ, график потребности в ресурсах, календарный профиль затрат.

В организациях существует высокая потребность в программном обеспечении именно по календарному планированию. Поскольку нахождение оптимального способа реализации проекта по времени при максимально эффективном использовании ресурсов является ключевым фактором успеха, а при растущей с каждым днем конкуренции – гарантом выживания организации.

Среди требований компаний к подобного рода программным комплексам практически всегда фигурируют следующие пункты:

- разработка календарных графиков производства работ с поддержкой различных уровней иерархий;
- построение графика потребностей в ресурсах, графика расходования денежных средств на проект в целом и на отдельный вид работ, ресурсов – планирование ресурсного обеспечения;
- возможность планирования широкого спектра ресурсов: как исполнителей и механизмов (возобновляемых ресурсов), так и материалов (расходуемых ресурсов);
- проигрывание различных вариантов планирования – при жестких временных ограничениях и при ограниченных ресурсах; варьирование этих способов поможет найти наиболее удачный компромисс «быстрее – дешевле»;

- нахождение наиболее «экономного» варианта реализации проекта за счет оптимизации стоимостных характеристик проекта при проведении проекта в различные сроки, привлечении других ресурсов;

- анализ распределения затрат на элементы объекта, на строительные работы различных типов в соответствии со структурой статей затрат;

- интеграция в корпоративные информационные системы (КИС), возможность импорта-экспорта данных в программы составления строительных смет, складские, бухгалтерские программы.

Для решения подобных задач используется специальный класс программного обеспечения – системы календарного планирования и контроля реализации проектов, или по-другому – системы управления проектами (СУП).

Итак, эти системы обеспечивают поддержку основных процессов временного, ресурсного и стоимостного планирования и контроля на основе алгоритмов сетевого планирования, метода критического пути (некоторые даже ресурсно-критического), метода освоенного объема и т. п.

Проекты находились у истоков сетевого планирования. В настоящее время все большее количество строительных компаний в России начинает применять системы календарного планирования для повышения эффективности своей работы.

2.2. Необходимые условия для управления проектами

Современная инвестиционная политика направлена на финансирование проектов, реализуемых в минимальные сроки и способных принести максимальную прибыль. В современной трактовке понятие «проект» объединяет разнообразные виды деятельности, характеризующиеся следующими признаками:

- направленность на достижение конкретных целей, определенных результатов;

- координированное выполнение многочисленных взаимосвязанных действий;

- ограниченная протяженность во времени с определенным началом и концом.

Проект является однократной, нециклической деятельностью. Он существует столько времени, сколько требуется для получения конечного результата. В общем случае управление проектами представляет собой методологию организации, планирования, руководства, координации трудовых, финансовых и материально-технических ресурсов на протяжении жизненного цикла проекта, направленную на эффективное достижение его целей.

Особая роль в реализации проекта принадлежит его руководителю. Состав полномочий руководителя проекта определяется договором (контрактом) с заказчиком (инвестором). Различают несколько систем управления проектами.

«Основная» система. Руководитель проекта – представитель заказчика – финансовой ответственности за принимаемые решения не несет. В этом случае менеджер проекта обеспечивает координацию и управление ходом разработки и реализации проекта, в контрактных отношениях с другими участниками проекта (кроме заказчика) не состоит. Преимущество данной системы состоит в объективности проект-менеджера, недостаток – риск за результаты проекта целиком возлагается на заказчика.

Система «расширенного управления». Руководитель проекта несет ответственность за проект в пределах фиксированной цены. Он обеспечивает управление и координацию процессов проекта по соглашениям между ним, заказчиком и участниками проекта.

Система «под ключ». Руководитель проекта – проектно-строительная фирма, с которой заказчик заключает контракт «под ключ» с объявленной стоимостью проекта.

Проект всегда нацелен на результат, на достижение конкретных целей, на определенную предметную область. Реализация проекта осуществляется полномочным руководством проекта, менеджером проекта и командой, работающей под этим руководством, другими участниками проекта, выполняющими отдельные специфические виды деятельности, процессы по проекту.

Степень и условия контроля со стороны заказчика (инвестора) за деятельностью управляющего во всех случаях определяются договором.

Методы и техника управления проектами определяются в зависимости от видов проектов (в том числе строительство предприятий, зданий и сооружений различного назначения), масштаба и

сложности проекта, сроков реализации проекта, ограниченности ресурсов, требований заказчика по качеству проекта и пр.

В отечественной практике реализация проектов строительства предприятий, зданий и сооружений осуществляется поэтапно:

- формируется инвестиционный замысел проекта;
- разрабатывается ходатайство о намерениях инвестирования в строительство объекта, подготавливается обоснование инвестиций;
- разрабатывается проектная и рабочая документация;
- производится непосредственное строительство объекта и приемка его в эксплуатацию;
- заключительный и пролонгированный во времени этап – эксплуатация объекта (текущие и капитальные ремонты, его техническое перевооружение, реконструкция и ликвидация).

Разработка проектной документации

Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений оговорены в СНиП 11-01-95 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений».

Процесс разработки проектной документации инженерных систем в организации может реализовываться по следующей схеме.

Начальный этап – получение Технического задания на проектирование (ТЗ; другого ТЗ не существует, хотя есть разные названия одного и того же документа, нормированного ГОСТом). По правилам ТЗ исходит от Заказчика и обращено к Проектировщику. Заказчик имеет право передать подряд на изготовление ТЗ Подрядчику или любому другому уполномоченному лицу (имеющему на это необходимые разрешения), но это не является этапом проектирования – скорее этап подготовки исходных материалов на проектирование. Если ТЗ делает предприятие, то желательно закрепить этот момент в договоре. По положению ТЗ можно согласовать в инстанциях (УГПС, УВО и т. п.), и согласования могут перейти в проект, останется согласовать технические решения.

Все исходные материалы по объекту проектирования (генплан, ситуационный план, этажные планировки, пояснительная записка, схемы существующих сетей и коммуникаций, технические условия,

нормативные документы и проч.) являются необходимыми приложениями к ТЗ.

Подготовка проектирования – составление договора на проектирование. Неотъемлемой частью договора является смета на проектирование, которая составляется на основании исходных материалов и нормативных документов, действующих в отрасли на данный момент времени. В договоре обязательно оговариваются исходные материалы; стадии проектирования, состав проекта, сроки проектирования, состав передаваемой Заказчику документации, условия авторского контроля.

Определение стадий проектирования

Для сложных объектов целесообразно проводить проектирование в две стадии:

- 1) стадия «Проект» (П);
- 2) стадия «Рабочая документация» (РД).

Стадия П необходима, когда:

- не определены все исходные материалы для проектирования;
- некоторые исходные материалы (например, перечень объектов охраны) требуют согласования с заказчиком на этапе проектирования. Эти материалы, как правило, разрабатываются проектировщиком в ходе проектирования и без стадии П могут задержать оговоренные договором окончательные сроки проектирования, на сроки, необходимые для согласования;
- когда требуется предварительно оценить стоимость всего Проекта заранее или в краткие сроки, не дожидаясь окончания проектирования;
- когда не требуется полный проект (инженерная документация), например для тендера, сразу.

По окончании стадии П обязательно представляются: общая пояснительная записка, структурные или функциональные схемы, спецификации применяемого оборудования, сметная документация, основные инженерные решения.

Стадия РД является обязательной и включает в себя всю документацию, необходимую для внедрения системы: общая пояснительная записка; структурные или функциональные схемы, спецификации применяемого оборудования, сметная документация, ген-план; планы расположения кабельных трасс и каналов по террито-

рии, планы расположения кабельных трасс и каналов по сооружениям; схемы расположения сетей и оборудования по сооружениям; поэтажные планы расположения сетей и оборудования, схемы включения оборудования, конструкторская документация на нестандартные изделия, ведомость программного обеспечения; программы и методики испытаний, все лицензии и сертификаты, примененные в ходе проектирования.

Для несложных проектов, как правило, объединяются две стадии в одну – *«Рабочий проект»*.

В договоре разделяются сроки исполнения стадий – ТЗ, стадии П, РД. Это дает возможность соблюсти окончательные сроки исполнения проекта и разделить оплату этапов. Официальное окончание предыдущего этапа послужит началом последующего. При этом последующие этапы договора принципиально не зависят по срокам от всевозможных согласований и изменений в ходе проектирования предыдущих.

При такой схеме процесса проектирования достигается предсказуемый результат по срокам и качеству исполнения объекта.

Французский деятель Жорж Помпиду говорил: «Три вещи ведут к разорению: женщины, скачки и доверие к экспертам». И действительно, в случае работы неграмотных экспертов возможны крупные материальные потери.

Под *экспертизой* в широком смысле понимается:

- анализ, исследование, проводимое привлеченными специалистами (экспертами), экспертной комиссией, завершаемые выпуском акта, заключения, в отдельных случаях – сертификата качества, ответственности;

- проверка качества товаров, работ, услуг.

Экспертиза (проверка, оценка) является обязательным этапом практически любой деятельности, поскольку призвана оценить соответствие результата деятельности запланированным показателям. Экспертиза, как правило, осуществляется на основе определенных правил, зафиксированных документально в виде недействительных, нормативных, законодательных актов.

Все инвестиционные проекты независимо от источников финансирования и форм собственности объектов капитальных вложений до их утверждения подлежат экспертизе в соответствии с законодательством Российской Федерации. Экспертиза инвестиционных

проектов проводится в целях предотвращения создания объектов, использование которых нарушает права физических и юридических лиц и интересы государства или не отвечает требованиям утвержденных стандартов (норм и правил), а также для оценки эффективности осуществляемых капитальных вложений.

В документах, регламентирующих экспертизу проектно-сметной и проектной документации, установлено, что технико-экономическое обоснование и проекты на строительство, реконструкцию, расширение и техническое перевооружение предприятий, зданий и сооружений в Российской Федерации независимо от источников финансирования, форм собственности и принадлежности до их утверждения подлежат государственной экспертизе в Главном управлении государственной вневедомственной экспертизы при Государственном комитете Российской Федерации по вопросам архитектуры и строительства (Главгосэкспертиза России), организациях государственной вневедомственной экспертизы в республиках в составе Российской Федерации, краях, областях, автономных образованиях, городах Москве и Санкт-Петербурге, отраслевых экспертных подразделениях министерств и ведомств и других, специально уполномоченных на то государственных органах.

Основные вопросы уточняются в зависимости от отраслевой специфики, особых условий и видов строительства. При экспертизе проектов строительства подлежат обязательной проверке:

а) соответствие принятых решений обоснованию инвестиций в строительство объекта, другим предпроектным материалам, заданию на проектирование, исходным данным, техническим условиям и требованиям, выданным заинтересованными организациями и органами государственного надзора при согласовании места размещения объекта;

б) наличие необходимых согласований проекта с заинтересованными организациями и органами государственного надзора; хозяйственная необходимость и экономическая целесообразность намечаемого строительства исходя из социальной потребности в результатах функционирования запроектированного объекта;

в) конкурентоспособность его продукции (услуг) на внутреннем и внешнем рынках, наличие природных и иных ресурсов;

г) выбор площадки (трассы) строительства с учетом градостроительных, инженерно-геологических, экологических и других факто-

ров и согласований местных органов управления в части землепользования, развития социальной и производственной инфраструктуры территорий, результатов сравнительного анализа вариантов размещения объекта;

д) обоснованность определения мощности (вместимости, пропускной способности) объекта исходя из принятых проектных решений, обеспечения сырьем, топливно-энергетическими и другими ресурсами, потребности в выпускаемой продукции или предоставляемых услугах;

е) достаточность и эффективность технических решений по охране окружающей природной среды, предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий;

ж) обеспечение безопасности эксплуатации предприятий, зданий и сооружений и соблюдение норм и правил взрывопожарной и пожарной безопасности;

з) соблюдение норм и правил по охране труда, технике безопасности и санитарным требованиям;

и) достаточность инженерно-технических мероприятий по защите населения и устойчивости функционирования объектов в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени;

к) наличие проектных решений по обеспечению условий жизнедеятельности маломобильных групп населения;

л) оценка технического уровня намечаемого к строительству (реконструкции) объекта (предприятия, производства, сооружения иного назначения), его материало- и энергоемкости;

м) обоснованность применяемой технологии производства на основе сравнения возможных вариантов технологических процессов и схем;

н) выбор основного технологического оборудования;

о) достаточность и эффективность технических решений по энергосбережению;

п) оптимальность принятых решений по инженерному обеспечению;

р) возможность и целесообразность использования автономных систем и вторичных энергоресурсов;

с) наличие безотходного (малоотходного) производства на базе полного и комплексного использования сырья и отходов;

т) обоснованность и надежность строительных решений;

у) оптимальность решений по генеральному плану, увязка с утвержденной градостроительной документацией, рациональность решений по плотности застройки территории и протяженности инженерных коммуникаций;

ф) обоснованность принятых объемно-планировочных решений и габаритов зданий и сооружений исходя из необходимости их рационального использования для размещения производств и создания благоприятных санитарно-гигиенических и других безопасных условий работающим. Эффективность использования площадей и объемов зданий; обеспечение архитектурного единства и высокого уровня архитектурного облика зданий и сооружений, соответствие их градостроительным требованиям в увязке с существующей застройкой;

х) оценка проектных решений по организации строительства;

ц) достоверность определения стоимости строительства;

ч) оценка эффективности инвестиций в строительство объекта и условий его реализации.

Для каждой исследуемой стороны проекта характерны свои нюансы. Приведем пример принятия технического решения и оценки его экономической целесообразности. Например, прокладка электрических кабельных линий в стальных водогазопроводных трубах или стальных сплошных коробах с открываемыми сплошными крышками оказывается выгоднее, чем в облегченных перфорированных лотках.

При использовании перфорированных лотков в большинстве случаев необходима установка пожарных извещателей за подвесным потолком [44]. Применив же сплошные короба, можно существенно сэкономить на установке пожарных извещателей и на их последующем техническом обслуживании.

2.3. Использование систем управления проектами на разных этапах инвестиционного процесса

Прединвестиционная стадия, как правило, отличается отсутствием точной и подробной информации о проекте. Это может быть общая концепция проекта, ориентировочные сроки его реализации, технико-экономическое обоснование, первоначальная стоимостная оценка, другие укрупненные показатели. Поэтому и задачи, для ре-

шения которых возможно использование системы управления проектами (СУП), также носят общий характер:

- укрупненная оценка временных и стоимостных параметров проекта;
- оценка его реализуемости и эффективности;
- разработка ориентировочной концепции строительства объекта инвестирования.

В этом случае СУП – просто удобный инструмент, позволяющий сконцентрировать внимание на проекте. Для укрупненных оценок довольно часто используются стоимостные и временные параметры аналогичных объектов инвестирования, поэтому весьма привлекательным представляется потенциал использования информации из уже реализованных проектов. При этом имеется возможность интеграции систем управления проектами с другим программным обеспечением, например сметным.

На этой стадии систему управления проектами могут использовать инвестор-застройщик, управляющая компания, технический заказчик и др.

На стадии тендерных торгов использование систем управления проектами позволяет подрядным организациям решать следующие задачи:

- разработка укрупненного пилотного графика производства работ;
- разработка предварительного графика финансирования;
- разработка ведомостей потребности трудовых и материальных ресурсов для включения в пакет тендерной документации.

Сочетание гибкости систем календарного планирования и подробной информации о проекте дает возможность представить оптимальное тендерное предложение. Причем подрядная организация уже на этой стадии может учитывать загруженность своей материально-технической базы на других проектах компании. То есть, в этом контексте, система управления проектами становится одним из инструментов формирования портфеля заказов.

В случае если заказчик (управляющая компания) тоже использует СУП, получив расписание проекта в электронном виде, можно достаточно быстро и корректно оценить реальность представленного графика производства работ.

Наиболее полно возможности систем управления проектами раскрываются на *стадии реализации проекта*. Это и не удивительно: ведь именно для этого – управления проектами – они и предназначены.

Стадия исполнения проекта делится на два этапа:

- 1) этап разработки проекта управления строительством (ПУС);
- 2) этап его утверждения и контроля исполнения.

Эта стадия, как правило, разбивается на два зависимых друг от друга процесса:

- 1) процесс разработки проекта управлением строительством (ПУС) (планирование);
- 2) процесс контроля исполнения и управления проектом.

Рассмотрим задачи, относящиеся к процессу разработки проекта управлением строительства:

- определение состава работ проекта (по аналогам, сметам и пр.);
- разработка структур кодов (WBS, ID, топологические схемы), типов;
- разработка структуры статей затрат, календарей работ и календарей ресурсов;
- разработка расписаний, технологических последовательностей, учет внешних факторов, влияющих на последовательность и сроки выполнения работ (примеры – паводок, мороз);
- назначение длительностей, ресурсов, их производительностей и стоимостей;
- оптимизация расписаний (включая использование технологии «fast-track»);
- расчет и оптимизация плановых сроков реализации проекта с учетом существующих ограничений на ресурсы; в СУП менеджер может легко проиграть различные варианты реализации проекта – при жестких временных или ресурсных ограничениях; во все СУП заложены математические алгоритмы оптимизации использования различных типов ресурсов, с помощью которых значительно упрощается решение задач;
- построение графиков потребности проекта в трудовых ресурсах, машинах и механизмах, оптимизации загрузки имеющихся производственных мощностей;
- определение потребностей проекта в материалах, формирования графика поставок и закупок материалов;
- определение необходимых затрат на реализацию проекта и его отдельных фаз, а также распределения финансовых потребностей проекта во времени, на элементы объекта, на строительные работы различных типов;

- оценка рисков (сроки, возможности финансирования, политические риски и т. д.);
- определение круга лиц, ответственных за внесение и обновление информации о выполнении проекта;
- разработка инструкций для различных рабочих мест, интерфейсов и пр. к базе данных проекта (в худшем случае – к файлам проекта);
- согласования и корректировка проектных данных;
- согласование и утверждение ПУС всеми участниками инвестиционного процесса – получение и «закрепление» так называемого «целевого плана».

Исходные данные для решения поставленных задач. Исходными данными для решения поставленных задач являются: проектно-сметная и проектно-конструкторская документация (ПСД И ПКД), технологические карты строительно-монтажных работ, готовые типовые фрагменты расписаний, документация по аналогичным реализованным проектам, проекты производства работ (ППР), технические и технологические требования заказчика, директивные сроки, условия заключенных контрактов, ограничения по имеющимся ресурсам и пр.

Проблемы адаптации западных пакетов. При внедрении программных систем управления проектами западного происхождения, приходится встречаться с различными проблемами, относящимися к отличиям как в традициях подходов к управлению производством, так и традициях отчетности. Представляется, что самым серьезным отличием и, как следствие, самой серьезной проблемой является отсутствие понятия «*физобъем*».

Строительная отрасль имеет свои давние традиции. Мерой работы (операции) традиционно является ее физический объем, а не продолжительность. Поэтому можно утверждать, что без понятия «физобъем» серьезно говорить о создании модели строительного проекта в системах управления проектами несерьезно.

Во всех известных авторам западных пакетах для управления проектами, распространенных на российском рынке, отсутствует понятие «физобъем». Работа измеряется длительностью. Нет его в TimeLine, P3, OpenPlan, SureTrak, MS Project. Поэтому при внедрении и использовании СУПов приходится заниматься решением этой проблемы. Представляется, что существует как минимум два способа решения.

Первый способ – использовать программный комплекс, «знающий», что такое «физобъем» и умеющий с этим понятием работать. Примером такого пакета может служить Spider Project российской компании «Технологии управления Spider». Если же требуется адаптировать западную систему, то проблему можно решить с помощью *второго способа* – добавления в стандартную модель проекта пользовательских полей для хранения данных об объемах работ или изменения структуры баз данных системы. Предпочтительно использовать второй способ. Затем с помощью встроенных в СУПы макроязыков пользовательские поля любыми необходимыми алгоритмами связываются со стандартными полями систем. В некоторых случаях это позволяет решить проблему.

Как и любые программные системы (бухгалтерские, сметные, САПР), системы управления проектами не свободны от недостатков. Представляется, что весовой коэффициент достоинств заметно больше.

Достоинства:

- все зависит от интерфейса системы, но, как правило, с помощью СУП очень удобно составлять расписания (кстати, именно для этого их и писали);
- работа всех участников проекта с единой моделью проекта и с едиными данными;
- возможность хранить сколь угодно много вариантов проекта;
- оперативное обновление измененной информации у всех участников проекта;
- немаловажным фактором является легкость и удобство получения различной отчетной и аналитической информации по проекту в графическом, табличном виде, диаграмм Ганта, сетевых графиков и т. д.

Недостатки:

- необходимость обучения большого количества людей использованию СУП на достаточно высоком уровне;
- достаточно сложное и напряженное администрирование системы в связи с большим количеством лиц, имеющих доступ к данным;
- необходимость использования одного программного продукта или, как минимум, договоренности и согласования используемых форматов данных.

Различают следующие методы разработки расписаний.

1. **Метод «от смет»** – при этом расписание формируется из сметы. Позиции сметы экспортируются в СУП (конечно же, включая, кроме наименования, и все другие данные – объемы, ресурсы, стоимостные характеристики и т. д.), затем в СУП накладываются технологические связи, ограничения по срокам, ресурсам; накладываются соответствующие кодировки (топология, WBS и т. п.). После расчета расписания получается проект. Такой проект может быть весьма подробным, но при этом не совсем удобным при отслеживании прогресса.

2. **Метод «от технологии»** заключается в том, что расписание делается «с нуля», причем имеет значение только технология производства, а дискретность выбирается исходя из разумной конечности операций. И уже после оптимизации расписания с технологической точки зрения, начинается наполнение голого расписания сведениями о ресурсах, стоимостях. При этом сведения о затратах могут быть учтены разными способами.

Достаточно сложно говорить о том, какой метод наиболее оптимальный. На рынке есть готовые решения для использования первого метода (примеры: «А-ноль» и «Примавера», WinABePC и MS Project / Open Plan). В зависимости от традиций, каждая строительная организация может выбрать любой метод. Причем нет никаких особых проблем при комбинировании этих методов. Если речь идет о желании получать проценты после внесения сведений о прогрессе, то речь наверняка пойдет о первом методе. Если же говорится о том, что важно отслеживать проект, – вероятнее всего, оптимально использовать второй метод.

Рассмотрим основные задачи, относящиеся к процессу контроля исполнения и управления проектом

- своевременный сбор фактических данных о ходе реализации проекта;
- оперативная авторизованная корректировка проектных данных;
- оценка способов и методов сбора фактических данных, при необходимости их корректировка;
- анализ состояния проекта по срезам (сроки, освоенный объем, работа ресурсов, оценка рисков).

Достоинства использования СУП на этапе реализации проекта. СУП позволяют хранить в своей модели проекта плановые

показатели по проекту (сроки, стоимости, объемы и т. д.) и вводить фактические данные по ходу реализации проекта. Конечно же, исходный календарный план «плывет». Но система позволяет увидеть эти отклонения, оценить их последствия на проект в целом, проиграть и выбрать оптимальный вариант реакции на изменения, при необходимости перепланировать оставшуюся часть проекта с учетом новых реалий, оперативно внести изменения в документацию по проекту. Именно на этом этапе система проявляет свои лучшие качества – модель проекта «живет» вместе с реальным проектом. Менеджер проекта получает в свои руки инструмент не только контроля за свершившимися событиями, но и возможность прогнозирования предстоящих. В то же время удобные, простые средства генерации отчетности по проекту позволяют легко довести необходимую информацию по проекту до всех заинтересованных лиц в требуемой форме. Кроме того, использование современных интернет-технологий позволяет получить доступ к проектным данным из любой точки земного шара.

Самыми заметными ложками дегтя в этом случае являются проблема обеспечения достоверными и своевременными данными для отслеживания текущего состояния проекта (решается, как правило, административными мерами) и проблема обеспечения безопасности.

Стадия завершения проекта часто является наиболее напряженной как с точки зрения сроков исполнения проекта, так и с финансовой стороны. Кроме того, на этапе завершения проекта СУП может использоваться как инструмент для накопления статистических данных (описание ресурсов, базы данных внутренних расценок строительной компании, типовые наборы работ, стоимостные оценки и т. д.). Использование этой статистики и баз данных может позволить в дальнейшем существенно повысить качество планирования и управления проектами, а также снизить трудозатраты на подготовку проектов управления строительством и тендерных предложений.

Представляется очевидным, что каждый следующий проект, реализованный с применением систем календарного планирования и контроля, ратифицирует наиболее оптимальные внутрикорпоративные стандарты управления проектами.

Интеграция СУП с другими компонентами корпоративных информационных систем. Успешное функционирование системы

управления строительством, основанной на использовании программных средств календарного планирования и контроля, существенным образом зависит от полноты и достоверности исходных данных. В то же время обычно в компаниях уже функционируют различные информационные системы (бухгалтерские, сметные системы, программы материального учета и т. д.), в рамках которых большая часть информации уже существует. Конечно, возникает желание объединить и взаимодополнить информационные потоки, порождаемые разными системами. Направления интеграции можно рассматривать по группам.

Информация о планируемом профиле затрат по проекту из СУП может использоваться в системах финансового планирования и анализа проектов и системами бюджетирования компании. И наоборот, данные из этих систем могут являться директивными ограничениями при формировании календарного плана проекта.

Информация об использовании трудовых ресурсов, об объеме выполненных по проекту работ может быть использована для расчета заработной платы.

В СУП нетрудно сформировать график потребности проекта в ресурсах и затем использовать в системах материального учета или снабжения для формирования графиков закупок и поставок материалов, изготовления конструкций.

Динамично обновляющаяся и реальная картина потребности в материалах и конструкциях поможет максимально эффективно использовать собственные производственные мощности.

Сметные системы обычно содержат нормы расходования материалов на различные виды работ, производительности машин и механизмов, единичные стоимости материалов. Но эти данные настолько не соответствуют сегодняшним реалиям, что применять их для использования в реальных проектах нельзя. Многие компании идут по пути создания своих корпоративных нормативных баз и интеграции их с системами календарного планирования. Причем представляется, что это наиболее оптимальное решение.

Тем не менее, реализация интеграции сметных программ с СУП привлекает некоторые строительные компании, занимающиеся внедрением у себя систем календарного планирования. В настоящее время редкие программные продукты не интегрируются с веб-технологиями, разве что консервативные – бухгалтерские. На самом

деле, при этом возникают весьма привлекательные возможности и перспективы. Во-первых, для просмотра отчетов о выполнении, финансах и прочих данных не обязательно устанавливать на каждую машину дорогие клиентские места СУП. Вполне достаточно браузера. Во-вторых, даже для изменения информации в базах данных СУП бывает достаточно «тонкого» клиента. Подобные решения уже входят в стандартные поставки наиболее мощных и современных систем.

Контрольные вопросы

1. Каковы требования нефтяных компаний к программным комплексам?
2. Какими признаками характеризуется проект?
3. Какие различают системы управления проектами?
4. Сущность «основной» системы управления проектами.
5. Сущность системы «расширенного управления».
6. Сущность системы «под ключ».
7. Чем определяются методы и техника управления проектами?
8. Этапы реализации проектов.
9. Этапы процесса разработки проектной документации.
10. Определение стадий проектирования для сложных объектов.
11. Дайте определение понятию экспертиза.
12. Сущность предынвестиционной стадии проектирования проекта.
13. Задачи, для которых используют системы управления проектами.
14. Использование систем управления проектами на стадии тендерных торгов.
15. Каковы проблемы адаптации западных проектов?
16. В чем сущность интеграции СУП с другими компонентами корпоративных информационных систем.

ГЛАВА 3

ПОРЯДОК ПРОЕКТИРОВАНИЯ НЕФТЕГАЗОВЫХ ОБЪЕКТОВ

3.1. Переход нефтяной компании к проектному управлению

Радикальное изменение системы организации инвестиционной деятельности компании требует осуществления специального проекта (программы) с условным названием «Переход к системе Управления Проектами». Реализация проекта должна позволить ответить на вопрос, как перейти к проектно-ориентированной форме управления инвестиционными проектами.

В рамках проекта нужно решить несколько задач.

1. Создание новых (адаптация действующих) структур. Различают следующие схемы решения указанной задачи:

а) создание, наряду с традиционными – как правило, функционально ориентированными (производство, планирование, финансирование, контроль, учет, кадры и др.) подразделениями компаний; новых – проектно-ориентированных структурных образований (проект А, проект Б и др.). Новые подразделения могут функционировать как на постоянной, так и на временной – проектной основе;

б) создание специализированных компаний – профессиональных управляющих проектами, выполняющих функции проект-менеджера для заказчика; в данном случае под заказчиком подразумевается любой из участников проекта, «нанимающий» консультанта.

2. Разработка механизма функционирования. Наиболее важным вопросом механизма функционирования проектно-ориентированных структур является их статус, т. е. мера ответственности за результаты своей деятельности. Возможны следующие варианты схем, определяющих статус новых структур управления проектом: «основная», «расширенное управление», «под ключ». Каждая из этих схем имеет, как известно, определенную область применения и определяет меру делегирования заказчиком (инвестором) своих полномочий руководителю проекта (проект-менеджеру).

3. Подготовка кадров. В связи с тем, что речь идет о создании новой для России системы подготовки профессиональных руково-

дителей проектов всех уровней, следует рассматривать следующие направления работы: обучение в высших учебных заведениях, повышение квалификации, учет психологических аспектов кадрового обеспечения управления проектами.

Повышение квалификации/переподготовка специалистов. Целесообразно организовать целевую переподготовку дипломированных специалистов в специальных учебных центрах – при авторитетных консалтинговых фирмах или профильных высших учебных заведениях. К сожалению, «пионерный» опыт некоторых вузов не нашел пока достойного развития. В этот же период должны быть подготовлены необходимые учебные программы и материалы.

Установлено, что эффективность обучения, в том числе переподготовки специалистов-практиков, значительно повышается, если обучающиеся с самого начала объединены в «команды» с конкретным распределением ролей – так, как делается на практике. С этой точки зрения, предприятия и организации выиграют, если будут и обучать своих работников не поодиночке, а группами, составленными из специалистов тех служб компании, которые в будущем будут управлять проектами.

Учет психологических аспектов кадрового обеспечения управления проектами. Имеется в виду необходимость организации квалифицированной помощи специалистам, осваивающим проектный менеджмент, в адаптации к условиям работы в «командах», принципиально отличающихся от принятых в командно-административной системе.

4. Правовое регулирование. В настоящее время действует ряд законодательных и нормативных актов, регламентирующих инвестиционную и, в целом, предпринимательскую деятельность в России. Специалистами признана необходимость разработки законодательных и нормативных документов, эффективно регламентирующих: закупки и поставки, сертификацию и лицензирование профессиональных руководителей проектов, охрану окружающей среды.

5. Финансирование проектов – один из видов инвестиционной деятельности, которая всегда является рискованной. Финансирование проекта должно осуществляться при соблюдении следующих условий:

- динамика инвестиций должна обеспечивать реализацию проекта в соответствии с временными и финансовыми ограничениями;

– снижение затрат финансовых средств и рисков проекта должно обеспечиваться за счет соответствующей структуры и источников финансирования и определенных организационных мер, в том числе: налоговых льгот, гарантий, разнообразных форм участия.

Финансирование проекта включает следующие основные стадии:

1) предварительное изучение жизнеспособности проекта (определение целесообразности проекта по затратам и планируемой прибыли);

2) разработку плана реализации проекта;

3) организацию финансирования, в том числе:

– оценку возможных форм финансирования и выбор конкретной формы;

– определение финансирующих организаций;

– определение структуры источников финансирования;

4) контроль выполнения плана и условий финансирования.

Финансирование проектов может осуществляться следующими способами:

– самофинансирование, т. е. использование в качестве источника финансирования собственных средств инвестора;

– использование заемных и привлекаемых средств.

Система финансирования инвестиционных проектов включает:

– источники финансирования;

– организационные формы финансирования.

Классификация источников финансирования проектов приведена в табл. 3.1.

Таблица 3.1

Классификация источников финансирования
инвестиционных проектов

Признак классификации	Виды источников
Отношения собственности	Собственные
	Привлекаемые
	Земные

Виды собственности	Государственные инвестиционные ресурсы – бюджетные средства и средства внебюджетных фондов, государственные заимствования, пакеты акций и прочие основные и оборотные фонды и имущество государственной собственности и пр.
	Инвестиционные, в т. ч. финансовые, ресурсы хозяйствующих субъектов коммерческого и некоммерческого характера, общественных объединений, физических лиц, в т. ч. иностранных инвесторов; инвестиционные ресурсы иностранных инвесторов (иностранное государство, международные финансовые и инвестиционные институты, отдельные предприятия, институциональные инвесторы, банки и кредитные учреждения);
Уровни собственников	На уровне государства и субъектов федерации – собственные средства бюджетов и внебюджетных фондов; привлеченные средства государственной кредитно-банковской и страховой систем; заемные средства в виде государственных международных заимствований (внешний долг государства); государственных облигационных, долговых, товарных и прочих займов (внутренний долг государства)
	На уровне предприятия – собственные средства (прибыль, амортизационные отчисления, страховые суммы возмещения убытков, иммобилизованные излишки основных и оборотных средств, нематериальных активов и пр.); привлеченные средства, в том числе взносы и пожертвования, средства, полученные от продажи акций, и пр.; заемные средства в виде бюджетных, банковских и коммерческих кредитов (на процентной и беспроцентной возмездной и безвозмездной основе)
	На уровне инвестиционного проекта – средства бюджетов РФ и субъектов федерации, внебюджетных фондов; средства субъектов хозяйствования – отечественных предприятий и организаций, коллективных институциональных инвесторов; иностранные инвестиции в различных формах

В табл. 3.2 представлена структура источников финансирования проектов.

Таблица 3.2

Структура источников финансирования инвестиционных проектов

Группа	Тип	Организационная структура источников в группе
Государственные ресурсы	Собственные	Государственный (федеральный) бюджет;
		Бюджеты субъектов федерации (республиканские, местные)
		Внебюджетные фонды (Пенсионный фонд РФ, Фонд социального страхования РФ, Государственный фонд занятости РФ, Федеральный фонд обязательного медицинского страхования РФ, прочие фонды)
	Привлекаемые	Государственная кредитная система
		Государственная страховая система
	Заемные	Государственные заимствования (государственные займы, внешние заимствования, международные кредиты и пр.)
Ресурсы предприятий	Собственные	Собственные инвестиционные ресурсы предприятий
	Привлекаемые	Взносы, пожертвования, продажа акций, дополнительная эмиссия акций
		Инвестиционные ресурсы инвестиционных компаний-резидентов, в том числе паевых инвестиционных фондов
		Инвестиционные ресурсы страховых компаний-резидентов
		Инвестиционные ресурсы негосударственных пенсионных фондов-резидентов
	Заемные	Банковские, коммерческие кредиты, бюджетные и целевые кредиты
		Инвестиционные ресурсы иностранных инвесторов, включая коммерческие банки, Международные финансовые институты, институциональных инвесторов, предприятия

В табл. 3.3 приведена структура инвестиционных ресурсов предприятия.

Таблица 3.3

Структура инвестиционных ресурсов предприятия

Группа ресурсов	Типы ресурсов в группе
Внутренние, входящие в состав собственного капитала	<p>Прибыль. Специальные фонды, формируемые за счет прибыли. Амортизационные отчисления. Страховые возмещения. Иные (неденежные) виды ресурсов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - земельные участки; - основные фонды; - промышленная собственность и др.
Привлеченные, включаемые в состав собственного капитала	<p>Финансовые средства, привлекаемые за счет эмиссии и размещения акций, в т. ч. путем:</p> <ul style="list-style-type: none"> - открытого (публичного) размещения; - закрытого (частного) размещения. <p>Средства, выделяемые вышестоящими холдинговыми и акционерными компаниями. Гранты и благотворительные взносы. Государственные субсидии, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - прямые; - косвенные (в виде налоговых и иных льгот)
Привлеченные, не включаемые в состав собственного капитала	<p>Банковские кредиты и займы. Кредиты, займы, ссуды в денежной форме, предоставляемые не банковскими учреждениями. Государственные кредиты и займы, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - прямые; - в форме налогового инвестиционного кредита. <p>Коммерческие кредиты (предоставляемые поставщиками машин, оборудования и других инвестиционных товаров; подрядчиками). Финансовые средства, привлекаемые за счет эмиссии и размещения облигаций. Машины, оборудование, иные неденежные виды ресурсов, привлекаемые на основе лизинга, в т. ч.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - операционный лизинг; - финансовый лизинг

Организационные формы участников финансирования инвестиционных проектов приведены в табл. 3.4.

Таблица 3.4

Классификация источников и участников финансирования проектов

Группа	Подгруппы	Организационная форма участника инвестиционной деятельности
Бюджет и внебюджетные фонды	Федеральный бюджет	Правительство РФ Министерство экономики РФ Министерство финансов РФ
	Бюджеты субъектов федерации	Распорядительные органы субъектов федерации
	Внебюджетные фонды	Пенсионный фонд РФ (только инвестиции в ценные бумаги). Государственный Фонд занятости населения РФ (только инвестиции в гос. ценные бумаги). Фонд инвестирования жилищного строительства Федеральный центр проектного финансирования. Прочие
Кредитная система	Банки Кредитные учреждения	Центральный банк РФ Федеральное казначейство Инвестиционные банки
Система страхования	Фонды и организации страхования	Росгосстрах РФ. Страховые компании
Коллективные формы финансирования	Инвестиционные организации Инвестиционные банки Страховые организации	Инвестицион. компании и фонды Негосударственные пенсионные фонды. Страховые компании . Паевые инвестиционные фонды
Иностранные инвесторы	Правительства иностранных государств Международные финансовые институты Коммерческие банки Институциональные инвесторы Инвестиционные банки	Международный Банк Реконструкции и Развития (МБРР). Европейский Банк Реконструкции и Развития (ЕБРР). Международный финансовый комитет. Эксимбанк США. Прочие
Предприятия РФ		Любые

В коммерческих проектах, финансируемых из собственных, привлеченных, заемных средств, заказчик, в связи с очевидной эффективностью новой системы и упрощением функций Дирекции строящегося предприятия и генерального подрядчика, может принять решение направить на оплату услуг проект-менеджера:

5) часть затрат на содержание дирекции строящегося предприятия (глава 10 сводного сметного расчета стоимости строительства);

6) часть накладных расходов генерального подрядчика.

При заключении контракта по «расширенной» схеме заказчик может также направить на оплату услуг проект-менеджера часть прибыли, образующейся по результатам завершения строительной фазы проекта, по фактическим затратам, против сметной стоимости работ.

6. Технология управления. Процесс управления проектами должен быть надлежащим образом информатизирован, поддерживаться современными технологиями, для чего необходимо:

- создать и поддерживать в актуальном состоянии базы и банки данных по всем фазам и этапам жизненного цикла проектов;

- внедрить современные автоматизированные системы планирования и контроля, а также средства обработки и передачи данных. Следует помнить, что степень сложности (а, значит, и цена) используемой информационной технологии должны соответствовать сложности и размеру проекта. Если это правило нарушить, заказчик понесет необоснованные потери – как в случае неоправданной сложности используемой технологии, так и при недооценке важности этого весьма существенного фактора.

3.2. Принципиальная схема разработки, согласования и утверждения предпроектной и проектной документации

Разработка проектной документации проводится на основании Закона РФ «Об инвестиционной деятельности в РФ, осуществляемой в форме капитальных вложений» № 22-ФЗ от 2 января 2000 г. и в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 27 декабря 2000 г. № 1008 «О порядке проведения государственной экспертизы градостроительной, предпроектной и проектной документации», а также «Порядком разработки, согласования, утверждения и состава обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений (СП 11-101-95)» и «Инструкцией о порядке разработки, согласо-

вания, утверждения и состава проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений (СНиП 11-02-95)». Определенные изменения в процессе разработки проектной документации внес одобренный Советом Федерации 24 декабря 2004 г. Градостроительный кодекс РФ. Эти изменения касаются, прежде всего, комплекса требований по проведению обязательной государственной экспертизы проектной документации на объекты капитального строительства, введению государственного строительного надзора и выдачи разрешений на ввод объекта в эксплуатацию.

В инвестиционном процессе предпроектная и проектная подготовка строительства с учетом действующего российского законодательства и зарубежной практики, как правило, состоит из четырех основных этапов:

I этап – определение инвестиционного замысла, содержащего: цели инвестирования, назначение и мощность объекта строительства, номенклатуры продукции, места (района) размещения объекта с учетом принципиальных требований и условий заказчика (инвестора). На основе необходимых исследований и проработок об источниках финансирования, условиях и средствах реализации поставленной цели с использованием максимально возможной информации базы данных заказчиком (инвестором) проводится оценка возможностей инвестирования и достижения намечаемых технико-экономических показателей. С учетом принятых на данном этапе решений заказчик представляет в установленном порядке ходатайство (Декларацию) о намерениях и получает исходные данные и технические условия на проектирование.

II этап – разработка обоснований инвестиций в строительство на основании получения информации, требований государственных органов и заинтересованных организаций, в объеме, достаточном для принятия заказчиком (инвестором) решения о целесообразности дальнейшего инвестирования, получения от соответствующего органа исполнительной власти согласования места размещения объекта (акта выбора участка) и о разработке проектной документации.

III этап – разработка, согласование, экспертиза и утверждение проектной документации / ТЭО (проект) строительства.

IV этап – разработка рабочей документации и получение разрешения на выполнение строительно-монтажных работ.

В настоящее время порядок проектирования определен следующими основными документами:

- Градостроительным кодексом Российской Федерации, введенным с 1 января 2005 г. федеральным законом РФ от 29 декабря 2004 г. №190-ФЗ;

- СНиП 12-01-2004 «Организация строительства», Госстрой России, 2004 г. (введен с 1 января 2005 г.).

Градостроительный кодекс России устанавливает правовые основы регулирования отношений по территориальному планированию, градостроительному зонированию, планировке территории, архитектурно-строительному проектированию, а также по строительству объектов капитального строительства и их реконструкции (градостроительные отношения).

СНиП 12-01-2004 носит рекомендательный характер и устанавливает для добровольного применения общие правила ведения строительства, процедуры контроля качества строительства и оценки соответствия законченных строительством объектов недвижимости (зданий и сооружений) требованиям проектной документации и условиям договоров.

СНиП устанавливает, что общее ведение строительства осуществляет лицо, получившее разрешение на строительство (далее – застройщик). Застройщиком может быть инвестор. Взаимоотношения застройщика и инвестора, не являющегося застройщиком, определяются договором между ними. В соответствии с действующим законодательством базовыми функциями застройщика являются:

- а) получение разрешения на строительство;
- б) получение права ограниченного пользования соседними земельными участками (сервитуты) на время строительства;
- в) привлечение для осуществления работ по возведению объекта недвижимости исполнителя работ (подрядчика при подрядном способе строительства);
- г) обеспечение строительства проектной документацией, прошедшей экспертизу и утвержденной в установленном порядке;
- д) привлечение в предусмотренных законодательством случаях авторского надзора проектировщика за строительством объекта;
- е) извещение о начале любых работ на строительной площадке органов государственного контроля (надзора), которым подконтролен данный объект;

ж) обеспечение безопасности работ на строительной площадке для окружающей природной среды и населения;

з) обеспечение безопасности законченного строительством объекта недвижимости для пользователей, окружающей природной среды и населения;

и) принятие решений о начале, приостановке, консервации, прекращения строительства, о вводе законченного строительством объекта недвижимости в эксплуатацию.

В соответствии со СНиП в состав проектной документации в общем случае входит:

- утверждаемая часть, в том числе проект организации строительства (ПОС);

- рабочая документация на весь объект или на определенные этапы работ.

Проект организации строительства обычно содержит:

- мероприятия по обеспечению в процессе строительства прочности и устойчивости возводимых и существующих зданий и сооружений;

- для сложных и уникальных объектов – программы необходимых исследований, испытаний и режимных наблюдений; решения по организации транспорта, водоснабжения, канализации, энерго-снабжения, связи, решения по возведению конструкций, осуществлению строительства в сложных природно-климатических условиях, а также стесненных условиях;

- ситуационный план строительства с расположением мест примыкания к железнодорожным путям, речных и морских причалов, временных поселений и т. п.;

- порядок и условия использования и восстановления территорий;

- календарный план строительства;

- перечень работ и конструкций, показатели качества которых влияют на безопасность объекта и в процессе строительства подлежат оценке соответствия требованиям нормативных документов и стандартов, являющихся доказательной базой соблюдения требований технических регламентов (ФЗ от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании»);

- сроки выполнения незавершенных (сезонных) работ, порядок их приемки;

– методы и средства выполнения контроля и испытаний (в том числе путем ссылок на соответствующие нормативные документы).

В случаях когда в составе проектной документации не разрабатывается проект организации строительства, застройщик (заказчик) совместно с проектировщиком и исполнителем работ (подрядчиком) условиями договора (распорядительной документацией) определяют порядок приемки законченного строительством объекта, а также перечень контрольных процедур оценки соответствия, выполняемых в процессе строительства по завершении определенных его этапов.

В соответствии с Градостроительным кодексом *«проектная документация»* представляет собой документацию, содержащую материалы в текстовой форме и в виде карт (схем) и определяющую архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения для обеспечения строительства, реконструкции объектов капитального строительства, капитального ремонта, если при его проведении затрагиваются конструктивные и другие характеристики надежности и безопасности объектов капитального строительства.

Проектная документация разрабатывается преимущественно на конкурсной основе, в том числе через торги подряда (тендера). Проектирование объектов строительства должно осуществляться юридическими и физическими лицами, получившими в установленном порядке право на соответствующий вид деятельности.

Порядок организации и проведения торгов (тендера) на проектные работы определяется инвестором (заказчиком) в соответствии с «Положением о подрядных торгах в Российской Федерации» и серией методических рекомендаций, утвержденных Межведомственной комиссией по подрядным торгам. Тендер на проектирование объекта может проводиться на часть проектной документации: ТЭО, эскизный проект, только на рабочую документацию, на весь объем проектной документации.

В соответствии с Градостроительным кодексом «в состав проектной документации объектов капитального строительства, за исключением проектной документации линейных объектов, включаются следующие разделы:

1) пояснительная записка с исходными данными для архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструк-

ции, капитального ремонта объектов капитального строительства, в том числе с результатами инженерных изысканий, техническими условиями;

2) схема планировочной организации земельного участка, выполненная в соответствии с градостроительным планом земельного участка;

3) архитектурные решения;

4) конструктивные и объемно-планировочные решения;

5) сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений;

6) проект организации строительства объектов капитального строительства;

7) проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства, их частей (при необходимости сноса или демонтажа объектов капитального строительства, их частей для строительства, реконструкции других объектов капитального строительства);

8) перечень мероприятий по охране окружающей среды;

9) перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности;

10) перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам здравоохранения, образования, культуры, отдыха, спорта и иным объектам социально-культурного и коммунально-бытового назначения, объектам транспорта, торговли, общественного питания, объектам делового, административного, финансового, религиозного назначения, объектам жилищного фонда (в случае подготовки соответствующей проектной документации);

11) проектно-сметная документация объектов капитального строительства, финансируемых за счет средств соответствующих бюджетов;

12) иная, документация в случаях, предусмотренных федеральными законами».

Проектная документация подлежит государственной экспертизе в соответствии с действующим законодательством. В соответствии с Градостроительным кодексом «предметом государственной экспертизы проектной документации является оценка соответствия проектной документации требованиям технических регламентов, в том числе са-

нитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной, ядерной, радиационной и иной безопасности, а также результатам инженерных изысканий».

Проектная документация проходит экспертизу в установленном порядке. Задачей экспертизы является определение ценности проекта, принимая во внимание все его положительные и отрицательные последствия. Экспертизе подлежат, помимо чисто технических аспектов:

- а) расчет эффективности проекта;
- б) воздействие на окружающую среду;
- в) коммерческие перспективы, включая рыночную привлекательность и спрос на продукцию проекта;
- г) экономический анализ общих последствий проекта для национального развития;
- д) социальные последствия проекта;
- е) административно-управленческие аспекты, имеющие целью определить организационные возможности реализации проекта.

Рассмотрим отдельные разделы предпроектной и проектной документации.

Работа над проектом начинается с проработки концепции проекта, содержащей формирование инвестиционного замысла и исследование инвестиционных возможностей. Этот этап выполняется заказчиком (инвестором) и специальными группами и существенно зависит от специфики проекта.

Основными причинами появления (источниками идей) проектов можно назвать:

- неудовлетворенный спрос;
- избыточные ресурсы;
- инициатива предпринимателей;
- реакция на политическое давление;
- интересы кредиторов.

После формирования определенного числа альтернативных идей проекта специалист – аналитик проекта должен выполнить предварительную экспертизу и исключить из дальнейшего рассмотрения заведомо неприемлемые идеи.

Предварительная проработка целей и задач проекта. Цели и задачи проекта должны быть четко сформулированы, так как только при этом условии может быть проработан следующий шаг – фор-

мирование основных характеристик проекта. К числу таких характеристик можно отнести:

- наличие альтернативных технических решений;
- спрос на продукцию проекта;
- продолжительность проекта, в том числе его инвестиционной фазы;
- оценку уровня базовых, текущих и прогнозных цен на продукцию (услуга) проекта;
- перспективы экспорта продукции проекта;
- сложность проекта;
- наличие исходно-разрешительной документации;
- инвестиционный климат в районе реализации проекта;
- соотношение затрат и результатов проекта.

Предварительный анализ осуществимости проекта. Предварительный анализ осуществимости проекта производится на основе приведенных выше показателей. Для этой цели обычно используют несложную экспертную систему, использующую ранжирование факторов, которые могут в значительной степени повлиять на успешность выполнения проекта, по критериям отбора вариантов инвестиционных решений.

Если полученное экспертным путем значение критериальных показателей выше установленного предела, проект признается осуществимым.

Если проект достоин дальнейшего рассмотрения, определяют состав сведений, которые потребуются для его разработки, включая:

- детальный маркетинг;
- инженерно-геологические изыскания;
- оценку окружающей среды и местных источников сырья;
- политическую обстановку в регионе, республике, стране;
- социокультурную характеристику населения.

Формирование инвестиционного замысла проекта. В процессе формирования замысла проекта должна быть получена следующая информация:

- цель и объект инвестирования, место (район) размещения;
- продукция проекта – характеристика и объем выпуска;
- срок окупаемости;
- доходность проекта;

– назначение, мощность, основные характеристики объекта инвестирования;

– предполагаемые источники и схема финансирования.

Замысел инвестора реализуется в форме Декларации о намерениях, а также в задании (исходных данных) на разработку предпроектных обоснований инвестиций в строительство.

Разработка обоснования инвестиций. Замысел инвестора реализуется в форме *Ходатайства (Декларации) о намерениях*, а также задания (исходных данных) на разработку предпроектных обоснований инвестиций.

Указанные документы подготавливаются, помимо заказчика (инвестора), консультантами в области управления проектами, а также экспертами по специальным вопросам. Одновременно подготавливается ходатайство о предварительном согласовании места размещения объекта.

Этап, помимо инвестора (заказчика), подготавливается проектным институтом (по договору), заинтересованными юридическими и физическими лицами (определяются заказчиком), а также специалистами из консалтинговой фирмы.

Примерная структура Ходатайства (Декларации) о намерениях

1. Инвестор (заказчик) – адрес.
2. Местоположение (район, пункт) намечаемого к строительству предприятия, сооружения.
3. Наименование предприятия, его технические и технологические данные:
 - объем производства промышленной продукции (оказания услуг) в стоимостном выражении в целом и по основным видам в натуральном выражении;
 - срок строительства и ввода объекта в эксплуатацию.
4. Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности.
5. Примерная численность рабочих и служащих, источники удовлетворения потребности в рабочей силе.
6. Потребность предприятия в сырье и материалах (в соответствующих единицах).
7. Потребность предприятия в водных ресурсах.

8. Потребность предприятия в энергоресурсах, источник снабжения.
9. Транспортное обеспечение.
10. Обеспечение работников и их семей объектами жилищно-коммунального и социально-бытового назначения.
11. Потребность предприятия в земельных ресурсах.
12. Водоотведение стоков. Методы очистки, качество сточных вод, условия сброса, использование существующих или строительство новых очистных сооружений.
13. Возможное влияние предприятия, сооружения на окружающую среду:
 - виды воздействия на компоненты природной среды (типы нарушений, наименование и количество ингредиентов-загрязнителей);
 - возможность аварийных ситуаций (вероятность, масштаб, продолжительность воздействия);
 - отходы производства (виды, объемы, токсичность), способы утилизации.
14. Источники финансирования намечаемой деятельности, учредители, пайщики, финансовые институты, правительство, коммерческие банки, кредиты поставщиков.
15. Использование готовой продукции (распределение).

После предварительного согласования Декларации о намерениях заказчик (инвестор) принимает решение о разработке обоснований инвестиций. Документ разрабатывается с учетом обязательных требований государственных органов и заинтересованных организаций в объеме, достаточном для принятия заказчиком (инвестором) решения о целесообразности дальнейшего инвестирования и о разработке проектной документации, получения от соответствующего органа исполнительной власти предварительного согласования места размещения объекта (акта выбора участка). Обоснования подлежат экспертизе в установленном порядке.

Выбор и согласование места размещения объекта, экологическое обоснование проекта и экспертиза. Этап включает в себя:

- проработку предварительных условий возможного предоставления земельного участка;
- разработку материалов по экологическому обоснованию места размещения объекта;
- экспертизу материалов экологического обоснования места размещения объекта.

Оформление акта выбора земельного участка. В качестве итога этапа оформляется акт выбора земельного участка, к которому прилагаются:

- картографические материалы;
- заключение о согласовании условий природопользования;
- расчеты убытков собственников земли;
- материалы других согласований и экспертиз;
- принципиальные условия, подлежащие включению в договор о хозяйственных отношениях органов местного самоуправления и заказчика.

Предварительное инвестиционное решение принимается на основании следующих материалов:

- результаты предпроектных обоснований;
- предварительное согласование места размещения объекта.

Предварительный план проекта включает в себя:

- план проектно-изыскательских работ;
- предварительный план реализации проекта в целом, дающий возможность оценить длительность, структуру и состав необходимых исполнителей проекта;
- предварительный план финансирования проекта;
- предварительная смета проекта.

Окончательным итогом прединвестиционных исследований является задание на разработку ТЭО (проекта) строительства.

Организация выполнения прединвестиционных исследований. Обычно эту функцию выполняет специально создаваемая заказчиком группа, состоящая из:

- специалистов по маркетингу. Их задача – ответить на вопрос, сколько и по какой цене можно продать продукции проекта;
- производителей, оценивающих вероятную стоимость продукции и требования к сырью;
- финансистов, оценивающих затраты на проект и определяющих источники и размеры финансирования;
- специалистов, собирающих информацию об окружении проекта, законодательных и нормативных актах и др., имеющую существенное значение для конкретного проекта.

Технико-экономическое обоснование. На основании утвержденного в установленном порядке ТЭО подготавливается тендерная документация и проводятся торги подряда, заключается договор

(контракт) подряда, открывается финансирование строительства и разрабатывается рабочая документация.

В ТЭО (проекте) строительства определяются основные решения – технологические, объемно-планировочные, конструктивные, природоохранные; достоверно оценивается экологическая, санитарно-эпидемиологическая и эксплуатационная безопасность проекта, а также его экономическая эффективность и социальные последствия.

ТЭО состоит из следующих разделов:

- общая пояснительная записка;
- генеральный план и транспорт;
- технологические решения;
- управление производством, предприятием и организация условий и охраны труда рабочих и служащих;
- архитектурно-строительные решения;
- инженерное оборудование, сети и системы;
- организация строительства;
- охрана окружающей среды;
- инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций;
- сметная документация;
- эффективность инвестиций.

Решение о необходимости разработки ТЭО для обоснования целесообразности инвестиций за счет негосударственных источников финансирования принимается самостоятельно инвестором (заказчиком).

В процессе разработки ТЭО в обязательном порядке должна осуществляться оценка воздействия деятельности предприятия (объекта) на окружающую среду (ОВОС). ОВОС проводится с целью предотвращения деградации окружающей среды, обеспечения сбалансированной хозяйственной деятельности, выработки мер, снижающих уровень экологической опасности намечаемой деятельности, выработки согласованных мер по предотвращению или компенсации негативных последствий в социально-экономической сфере района размещения предприятия (объекта). При этом объем и глубина проработки вопросов в процессе проведения ОВОС зависят от специфики воздействия будущего предприятия на окружающую среду и экологических ограничений территории, на которой его предполагается разместить.

В результате разработки ТЭО определяются технико-экономические и финансовые показатели проекта. После утверждения ТЭО и принятия инвестиционного решения заказчик обращается в орган местного самоуправления, обладающий правом изъятия и предоставления земельных участков, с ходатайством об изъятии предварительно согласованного земельного участка и предоставлении его для строительства объекта.

Бизнес-план. Бизнес-план – подробный, четко структурированный и тщательно подготовленный документ, описывающий цели и задачи, которые необходимо решить предприятию (компании), способы достижения поставленных целей и технико-экономические показатели предприятия и/или проекта в результате их достижения. В нем содержатся оценка текущего момента, сильных и слабых сторон проекта, анализ рынка и информация о потребителях продукции или услуг. Бизнес-план:

- дает возможность определить жизнеспособность проекта в условиях конкуренции;
- содержит ориентир, как должен развиваться проект (предприятие, компания);
- служит важным инструментом получения финансовой поддержки от внешних инвесторов.

Бизнес-план дает возможность понять общее состояние дел на данный момент; ясно представить тот уровень, которого может достичь проект (предприятие), планировать процесс перехода от одного состояния в другое. Бизнес-планирование является общепринятой формой ознакомления потенциальных инвесторов, кредиторов и прочих партнеров с проектом, в котором им предлагается принять участие

Состав бизнес-плана и степень его детализации зависят от размеров будущего проекта и сферы, к которой он относится. Состав бизнес-плана также зависит от размера предполагаемого рынка сбыта, наличия конкурентов и перспектив роста создаваемого предприятия. Примерный состав бизнес-плана приведен в табл. 3.1.

Таблица 3.1

Примерный состав бизнес-плана

Раздел бизнес-плана	Состав раздела
Вводная часть	Название и адрес фирмы. Учредители. Суть и цель проекта. Стоимость проекта. Потребность в финансах. Ссылка на конфиденциальность
Анализ положения дел в отрасли	Текущая ситуация и тенденции развития отрасли. Направление и задачи деятельности проекта
Существо предлагаемого проекта	Продукция (услуги или работы). Технологии. Лицензии. Патентные права
Анализ рынка	Потенциальные потребители продукции. Потенциальные конкуренты. Размер рынка и его рост. Оценочная доля на рынке
План маркетинга	Цены. Ценовая политика. Каналы сбыта. Реклама. Прогноз новой продукции
Производственный план	Производственный процесс. Производственные помещения. Оборудование. Источники поставки сырья, материалов, оборудования и рабочих кадров. Субподрядчики
Организационный план и управление персоналом	Форма собственности. Сведения о партнерах, владельцах предприятия. Сведения о руководящем составе. Организационная структура
Степень риска	Слабые стороны предприятия. Вероятность появления новых технологий. Альтернативные стратегии
Финансовый план	Отчет о прибыли. Отчет о движении денежных средств. Балансовый план. Точка безубыточности

Приложения	Копии контрактов, лицензий и т.п. Копии документов, из которых взяты исходные данные. Прейскуранты поставщиков
------------	--

Также при рассмотрении порядка проектирования нефтегазовых объектов следует остановиться на схемах организации проектной деятельности.

Принято считать, что традиционная схема «генпроектировщик + система субпроектных организаций» является оптимальной, так как в состоянии обеспечить наиболее высокое качество и своевременность проектных работ (принцип «комплексной ответственности»).

Анализ мирового опыта показывает, что: «монополизация» проектного процесса нередко приводит к неоправданному завышению цен и сроков, недостаточно высокому техническому уровню проектных решений (даже в условиях реально конкурентного отбора проектных компаний).

Рассмотрим следующие организационные схемы (рис. 3.1), рациональная область применения которых подлежит изучению в каждом конкретном случае (причем во всех случаях должен подразумеваться конкурсный отбор участников каждой фазы проекта):

- традиционная с наделением одного института функциями генпроектировщика (единого заказчика) и системой субпроектировщиков;
- управление проектированием силами специальной управляющей инжиниринговой компании (в форме независимой инжиниринговой компании или созданной на базе проектного института);
- комбинированная схема, предполагающая организацию процесса проектирования на базе генпроектного института, который, выполнив предпроектные и проектные работы на предынвестиционной фазе, передает последующие проектные работы (инвестиционной фазы) специализированным инжиниринговым фирмам;
- горизонтально-интегрированная система (схема будущего), основанная на проектно-матричных структурах управления всеми элементами инвестиционного процесса (проекта). Понятно, что последняя схема наиболее сложна в реализации в связи с затруднительностью «горизонтального» выстраивания сотен организаций и подразделений, участвующих в осуществлении крупных нефтегазовых проектов.

чая составление контрактных предложений, заключение контрактов, выполнение работ, и заканчивается при завершении проекта. Планирование как функция реализуется во всех подсистемах управления проектами.

Планирование включает в себя ряд составляющих, в том числе:

а) разработку и сбалансированный анализ комплексов работ и ресурсов, направленных на достижение целей проекта;

б) разработку системы распределения ресурсов и назначение ответственных исполнителей;

в) контроль за ходом работ – сравнение плановых параметров работ с фактическими и выработка корректирующих воздействий.

Планирование представляет собой циклический процесс. Он начинается с наиболее общего определения целей, движется к более детальному описанию того, когда, как и какие работы должны быть выполнены для достижения поставленных целей.

Конкретная структура планов, применяемых на разных уровнях и стадиях планирования проекта, зависит от стандартов и подходов, принятых в отрасли и в организациях, осуществляющих проект. Например, в строительной индустрии в проектную документацию входят сметная документация, поставляемая заказчиком и детализируемая исполнителями, стройгенплан объекта, организационно-технологические схемы возведения объектов, графики выполнения работ и поступления на объект строительных материалов. В промышленных проектах в основе календарных графиков работ лежит конструкторская и технологическая документация, в информационных проектах – спецификация системы. В общем виде на уровне управления проектом можно выделить следующие виды планов:

- концептуальный план;
- стратегический план реализации проекта;
- тактические (детальные) планы.

Входными данными для разработки плана проекта являются:

- договорные требования;
- описание доступных ресурсов;
- оценочные и стоимостные модели;
- документация по аналогичным разработкам.

Основным методом построения и контроля плана проекта является календарное планирование, реализующееся в виде итеративного циклического процесса.

Также, руководство проекта должно определить процессы управления проектом, провести идентификацию рисков и вероятностей; сформулировать планы управления изменениями, организовать процедуры оптимизации, обзора, одобрения и документирования плана проекта.

Контрольные вопросы

1. Каковы задачи перехода нефтяной компании к проектному управлению?
2. Дайте определение проектной документации.
3. Какие разделы входят в состав проектной объектов?
4. Что является предметом государственной экспертизы?
5. В чем сущность формирования инвестиционного замысла?
6. В чем сущность проработки концепции проекта?
7. В чем сущность исследования инвестиционных возможностей?
8. Каковы основные характеристики проекта?
9. Каковы основные причины появления проектов.
10. Когда проект признается осуществимым?
11. Вопросы, решаемые при формировании инвестиционного замысла проекта.
12. В чем сущность Декларации о намерениях?
13. Как осуществляются разработки обоснования инвестиций?
14. Что включает в себя предварительный план проекта?
15. Что определяется в ТЭО?
16. Из каких разделов состоит ТЭО?
17. В чем сущность бизнес-планирования?
18. Каков примерный состав бизнес-плана?

ГЛАВА 4

ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ МЕЖДУНАРОДНЫМИ ПРОЕКТАМИ

По мере интеграции России в мировое экономическое пространство все более актуальным для российских специалистов становится знание международных процедур управления инвестиционными проектами.

В самом деле, структура и порядок управления проектами практически не зависят от страны, в которой он (проект) осуществляется. Законодатели «моды» – немногочисленные крупные управляющие (обычно – и инжиниринговые) компании, осуществляющие проекты по всему миру. Примеры: Fluor Daniel Corporation, Technip-Coflexip, Bechtel, Parsons, Man, Petrofac, Foster Wheeler Inc., AMEC, ABB Group, World Super Engineering и некоторые другие. Методические каноны прописаны в стандартах и рекомендациях профессиональных ассоциаций специалистов по управлению проектами (далее – УП), таких как PMI (Project Management Institute – США), IPMA (International Project Management Association – Швейцария).

Культура управления крупными проектами развивалась в Европе и Америке в течение десятилетий, по ходу возникновения все более масштабных задач. За это время возникло достаточно большое количество грамотных проект-менеджеров (далее – менеджеров), в университетах были созданы специальные программы, получили широкое распространение комплексные программные продукты и т. д. На сегодняшний момент в России число по-настоящему грамотных менеджеров невелико. Большинство менеджеров опираются на интуицию и опыт, не используя спектр существующих технологий особенно в области информационных технологий. К тому же не следует забывать, что язык межнационального общения – английский, и соответственно основная масса профессиональной литературы издана на английском языке. Суммируя все вышесказанное, можно сделать вывод о том, что существенной (но, разумеется, не единственной) причиной отсутствия российских специалистов на рынке услуг по профессиональному управлению является недостаточное, по мнению потенциальных заказчиков и партнеров, знание «правил игры».

Под международными понимаются проекты, осуществляемые для зарубежного заказчика или партнера, как за рубежом, так и на территории России. Естественно, положения настоящей главы в полной мере относятся к любым инвестиционным проектам, участники которых хотят реально обеспечить современный международный подход к их осуществлению.

Структура должностей (в проектной команде и в управляющей компании) приведена по «максимуму» – в расчете на мультипроектную деятельность крупной управляющей компании. Понятно, что в небольших компаниях / проектах одни сотрудники совмещают несколько функций.

Широко использовано понятие центр финансовой ответственности – ЦФО (вместо указания конкретного структурного подразделения). Это сделано в связи с тем, что организационные структуры управления компаниями – участницами международных проектов, весьма многообразны, а типы ЦФО сводятся к нескольким: это могут быть центры затрат, центры дохода или выручки, центры прибыли, центры инвестиций. Кроме того, выделение ЦФО является следствием подхода к структурным подразделениям как финансовым бизнес-единицам. Процедуры УП призваны построить на некоей структурном «скелете» управляющей компании (рис. 4.1), структуры управления проектом (рис. 4.2) и определить взаимосвязи управляющей компании с командой проекта (рис. 4.3).

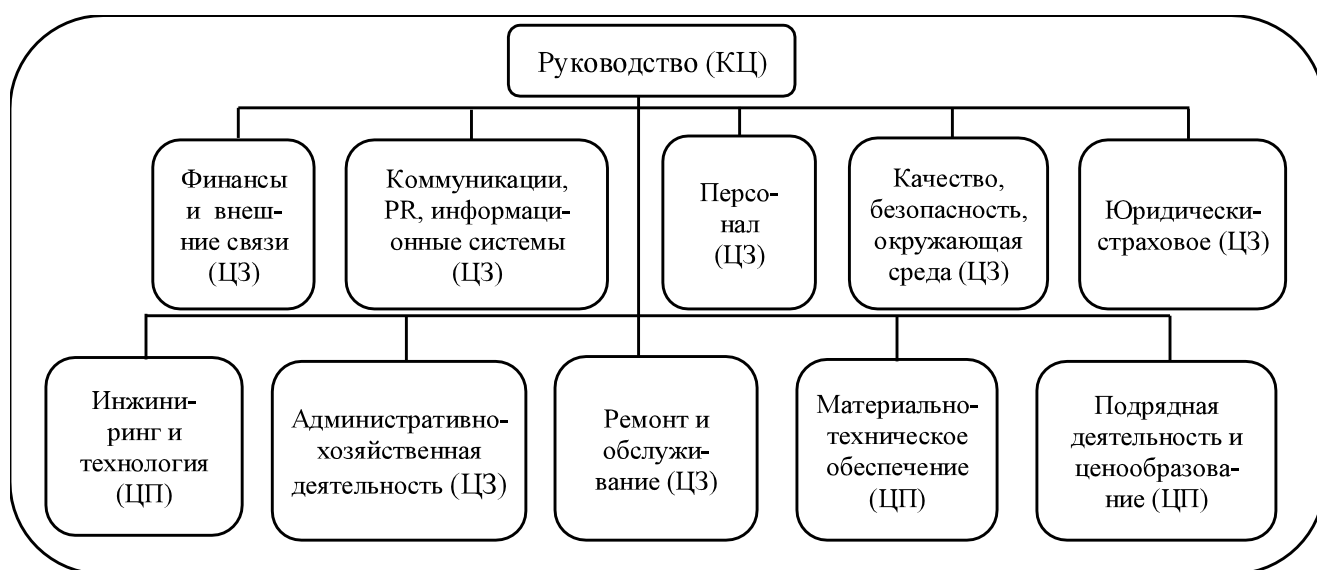


Рис. 4.1. Принципиальная организационная структура управляющей компании: ЦЗ – центр затрат; ЦП– центр прибыли; КЦ–корпоративный центр

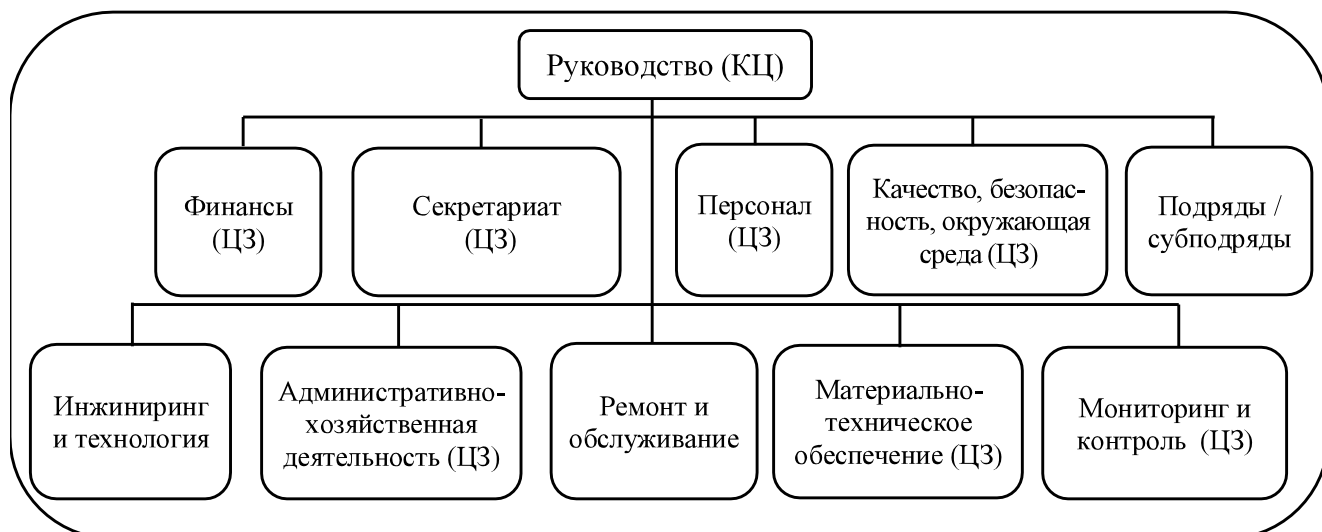


Рис. 4.2. Принципиальная структура управления проектами:
ЦЗ – центр затрат; ЦП – центр прибыли; КЦ – корпоративный центр

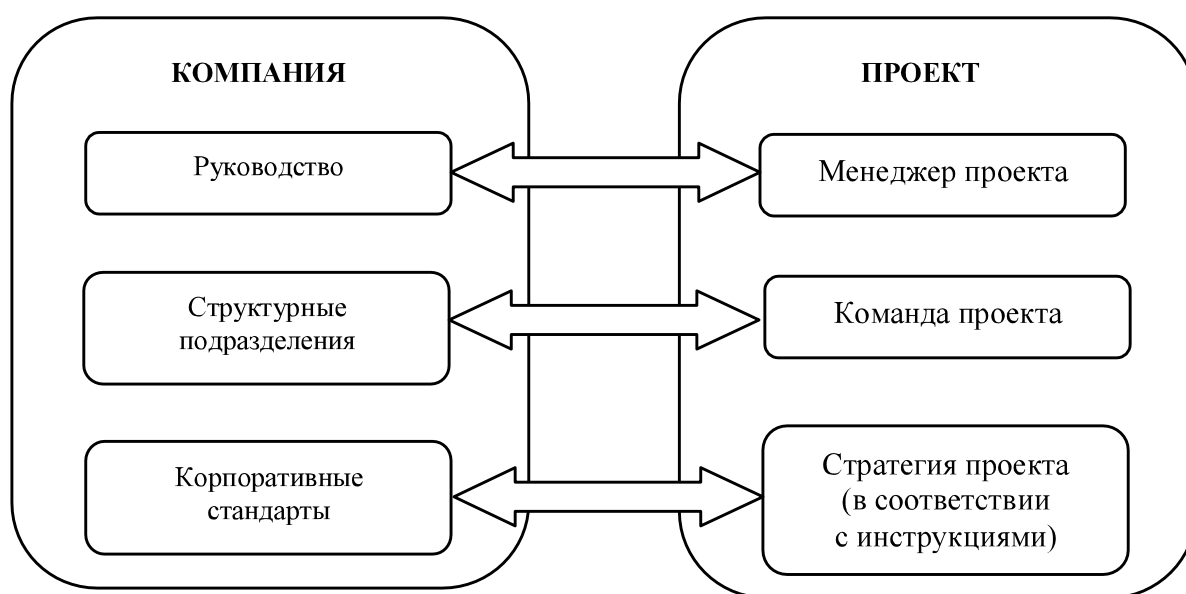


Рис. 4.3. Взаимосвязь управляющей компании и команды проекта

4.1. Организационная структура нефтегазовой компании, ориентированной на международные проекты

Как правило, организационная структура нефтегазовой компании, ориентированной на международные проекты, определяет систему управления проектами. Организационные структуры различных компаний, безусловно, отличаются друг от друга, однако всем им присущи некоторые общие черты.

Организационная структура – главный инструмент управления, регламентирующий состав, величину, размещение, профиль деятельности, ответственность, подчиненность производственных и обслуживающих подразделений, объединяемых общим аппаратом управления для выполнения всех целевых функций, зафиксированных в уставе компании. Является формальной классификацией частей организации. Эффективная структура обеспечивает также формальную координацию отношений, которая объединяет усилия каждого подразделения в общем направлении. Структура организации строится на концепциях координации и специализации. Структура определяет соотношение (взаимоподчиненность) между функциями, выполняемыми сотрудниками организации. Организационная структура проявляется в таких формах, как разделение труда, создание специализированных подразделений, иерархия должностей, внутриорганизационные процедуры.

Компания – объединение юридических и физических лиц, предпринимателей для проведения экономической (производственной, торговой, посреднической, финансовой, страховой) деятельности. Под компаниями понимают объединения, товарищества, хозяйственные общества, фирмы, корпорации. Компания имеет статус юридического лица и различные организационно-правовые формы.

Управление – процесс координации различных видов деятельности с учетом их целей, условий выполнения, этапов реализации. Тип управления – это характеристика того, как принимаются (управленческая форма) и каким способом реализуются (рычаг управления) управленческие решения. Это функция биологических, социальных, технических, организационных систем, которая обеспечивает их целостность, сохранение их структуры и определенного режима деятельности. Управление как система предполагает выработку и осуществление управляющих воздействий и соответственно в системе управления выделяется: управляемая система, являющаяся объектом управления; управляющая система, субъект управления, часть системы управления, осуществляющая управляющие воздействия для поддержания и развития объекта управления в заданном системой целей направлении.

Структура организации компании, как правило, обуславливается несколькими ключевыми (рамочными) документами; к ним относятся: корпоративные стандарты управления компанией, Project

Management Body of Knowledge (PMBoK) Американского института управления проектами (Project Management Institute) и стандартом ISO 9001. Также политику международной компании определяют положения, заложенные в корпоративную культуру компании, ее внутренние нормы и т. д. В настоящее время большое распространение имеют и другие подходы, в частности так называемый «деятельностный» и «менеджерский», они выражены в международных квалификационных стандартах ICB IPMA (International Competence Baseline IPMA). Также профессиональные национальные ассоциации почти 20 стран создали свои PM Body of Knowledge.

Корпоративная культура – сложный комплекс, бездоказательно принимаемым всеми членами конкретной организации предположений, задающий общие рамки поведения, принимаемые большей частью организации. Проявляется в философии и идеологии управления, ценностных ориентациях, верованиях, ожиданиях, нормах поведения. Регламентирует поведение человека и дает возможность прогнозировать его реакции в критических ситуациях.

4.1.1. «Выделенная» организационная структура

Если основные механизмы управления и непосредственные источники основных ресурсов проекта находятся в рамках одной организации, то необходимо создавать внутрифирменную организационную структуру управления проектами, каким-либо образом, согласуя при этом «материнскую» структуру (т. е. структуру, в рамках которой будет осуществляться проект) с новой, проектной структурой. Если же планируемый проект представляется разовым для «материнской» организации, то возможны варианты «выделенной» (вынесенной за рамки «материнской» организации) проектной структуры (при этом степень «выделенности», естественно, может быть разной), а если предприятию приходится регулярно осуществлять различного рода проекты, то здесь требуется более глубокая интеграция «материнской» и проектной структур. Последний вариант организации проекта называется «управление по проектам».

Такая «выделенная» организационная структура создается исключительно для одного проекта, после реализации которого она ликвидируется. Основными организационными ресурсами для такой структуры являются ресурсы «материнской» организации, которые

на время проекта выделяются в структуру проекта и после его завершения возвращаются в «материнскую» структуру. Такой тип организационной структуры получил название «адхократической» (от латинского выражения *ad hoc* – «по случаю»), т. к. она имеет разовое, ситуационное значение. Степень «выделенности» может быть разной – от отдельного, независимого предприятия, контролируемого только на высшем уровне, до структурного подразделения внутри организации, взаимодействующего с другими подразделениями «материнской» структуры. Схема выделенной организационной структуры управления проектом приведена на рис. 4.4.

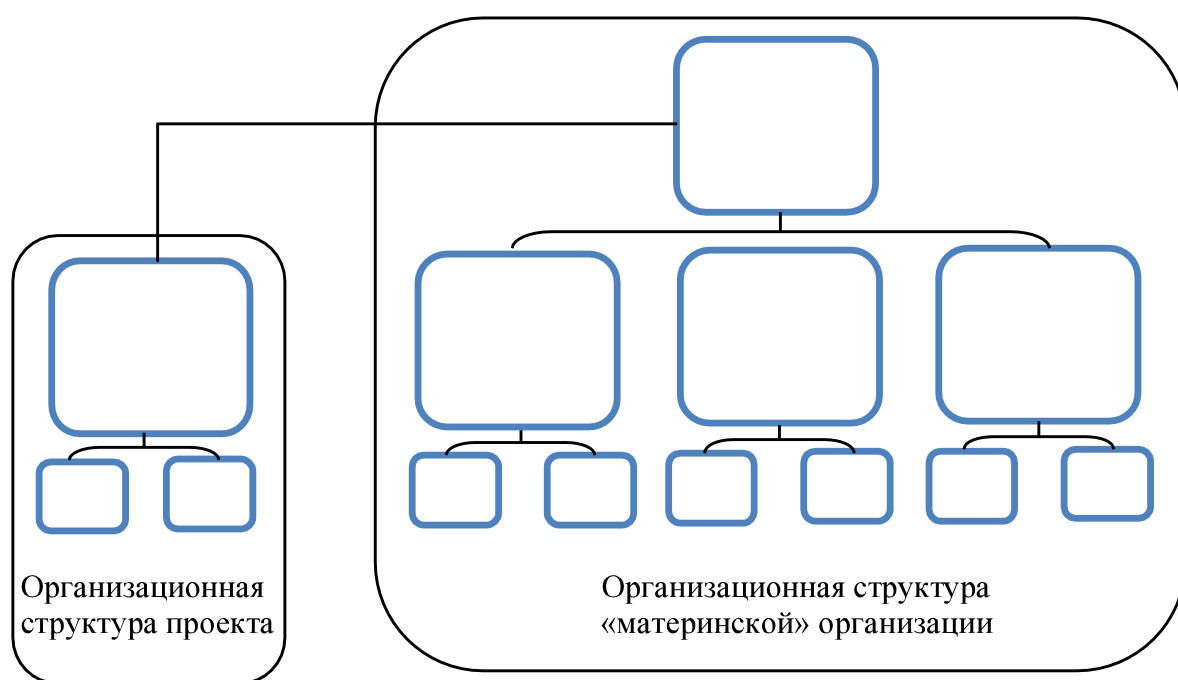


Рис. 4.4. Схема «выделенной» организационной Структуры управления проектом

4.1.2. Организационная структура «Управление по проектам»

В данном случае «выделенная» организационная структура управления проектом может превратиться во внутреннюю, постоянно действующую структуру «управления по проектам». Для организаций, которые регулярно реализуют один или несколько проектов, характерна глубокая интеграция проектной и «материнской» структур, и говорить об их различии можно лишь условно. Схема организационной структуры «управления по проектам» приведена на рис. 4.4.

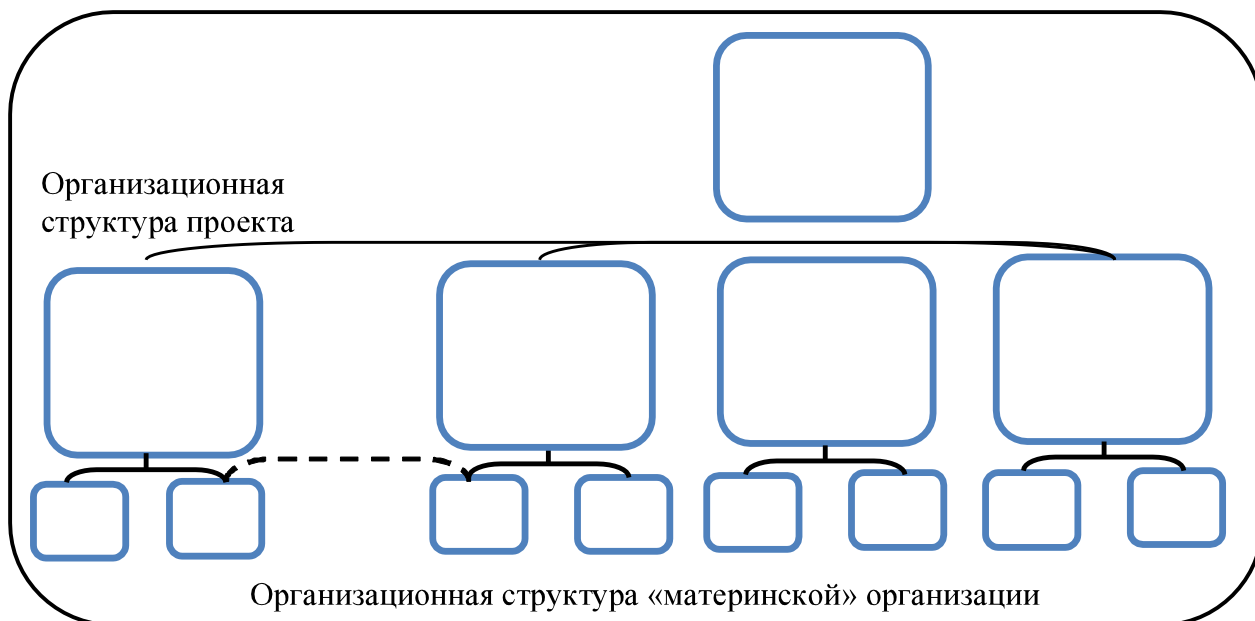


Рис. 4.4. Схема организационной структуры «управления по проектам»

4.1.3. Организационная структура «Всеобщее управление проектами»

При такой схеме организационная структура проекта и «материнской» организации составляют единое целое и управляются общей системой управления. Границы между проектной и «материнской» структурами при этом чрезвычайно размыты. Ресурсы для проекта и для прочей деятельности «материнской» организации могут быть общими и использоваться совместно. В случае если деятельность «материнской» организации полностью состоит из деятельности по управлению проектами, то возникает организационная структура «всеобщего управления проектами», изображенная на рис. 4.5.

Описанные выше три типа организационных структур («выделенная», «управление по проектам» и «всеобщее управление проектами») применяются в следующих случаях:

- генеральным подрядчиком проекта является одна организация, которая берет на себя функции по управлению проектом и выполняет все, либо основную часть работ по реализации проекта;

- заказчиком, генеральным подрядчиком и инвестором является одна организация (это так называемые «внутренние» проекты, которые реализуются одними структурными подразделениями для других подразделений одной и той же организации; например, в

проекте создания новой продукции заказчиком может выступать отделение сбыта, генеральным подрядчиком – отделение производства и проектирования, а инвестором – отделение развития или предприятие в целом).

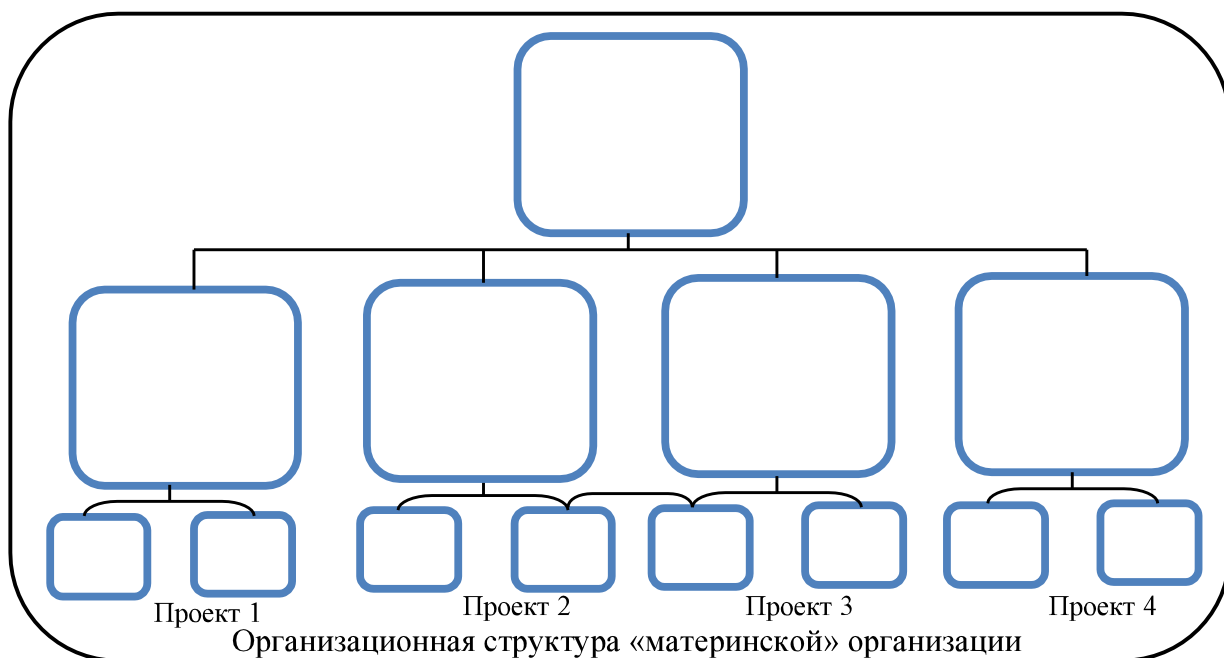


Рис. 4.5. Схема «всеобщего управления проектами»

4.1.4. «Двойственная» (dual) организационная структура

В случае если в проекте участвуют две равнозначных с точки зрения управления проектом организации, то возникает так называемая «двойственная» (dual) организационная структура управления проектом.

«Двойственная» организационная структура управления проектом характеризуется тем, что позволяет реализовать равноценное участие в системе управления двух организаций – участников проекта. Это может выражаться в создании объединенного комитета по управлению проектом, в котором представлены обе организации, в равноценном участии обоих участников в органах управления специально учрежденного для реализации проекта юридического лица (такого как общее собрание акционеров, совет директоров, ревизионная комиссия, правление) или же в существовании двух руководителей проекта от обеих организаций, имеющих полномочия по совместному принятию решений (см. примеры).

«Двойственная» организационная структура применима в следующих случаях:

- заказчик и генеральный подрядчик проекта имеют одинаково большое значение в процессах принятия решения, протекающих в системе управления проектом, либо выполняют работы одинаковой важности;

- существуют два равнозначных инвестора или инициатора проекта, одинаково заинтересованных в результатах проекта и принимающих активное участие в его реализации.

Схема «двойственной» организационной структуры управления проектом приведена на рис. 4.6.

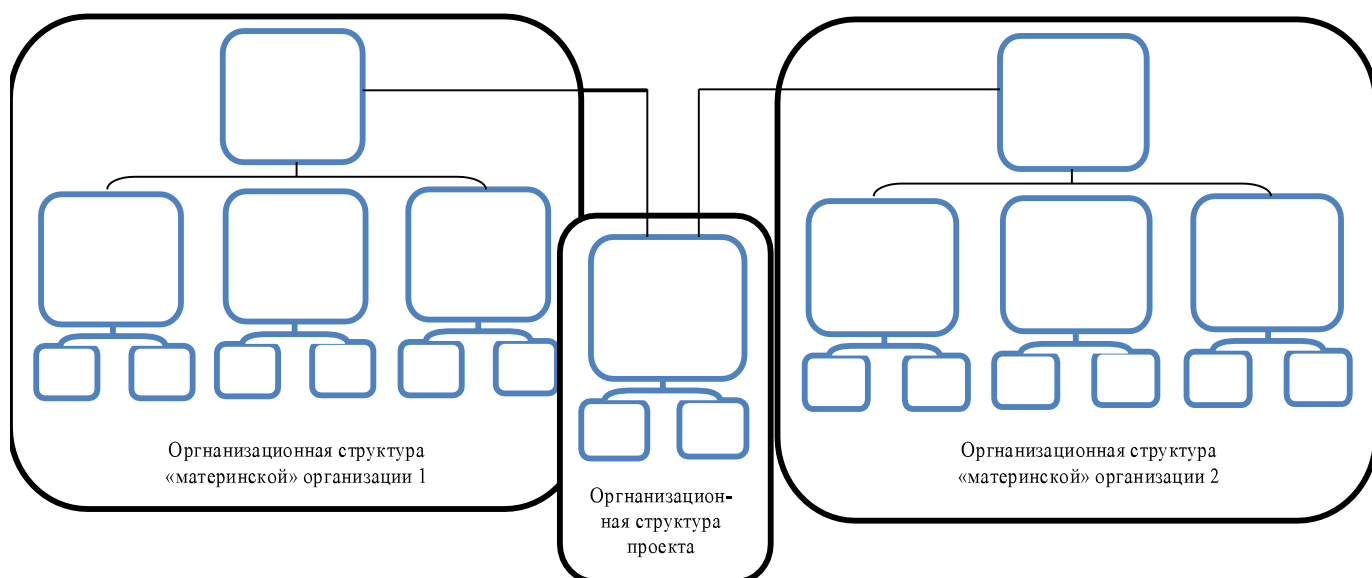


Рис. 4.6. Схема «двойственной» организационной структуры управления проектом

4.1.5. «Сложные» организационные структуры

В случае участия в проекте более двух различных организаций, имеющих различные значимые функции в этом проекте, возможно реализовать так называемые «сложные» организационные структуры управления проектами (рис. 4.7), имеющие три принципиальные разновидности:

- управление проектом реализует заказчик;
- управление проектом реализует генеральный подрядчик;
- управление проектом реализует специализированная управляющая фирма.

Пунктирными линиями на рисунке изображается выполнение отдельных комплексов работ.

В рамках схемы «управление – функция заказчика» заказчик может организовывать выполнение отдельных комплексов работ, привлекая к остальным другие подрядные организации. Организационная структура проекта при этом формируется заказчиком. Организационные ресурсы для управления проектом выделяются заказчиком и используются в ходе реализации проекта на постоянной основе. Ресурсы других организаций привлекаются временно.

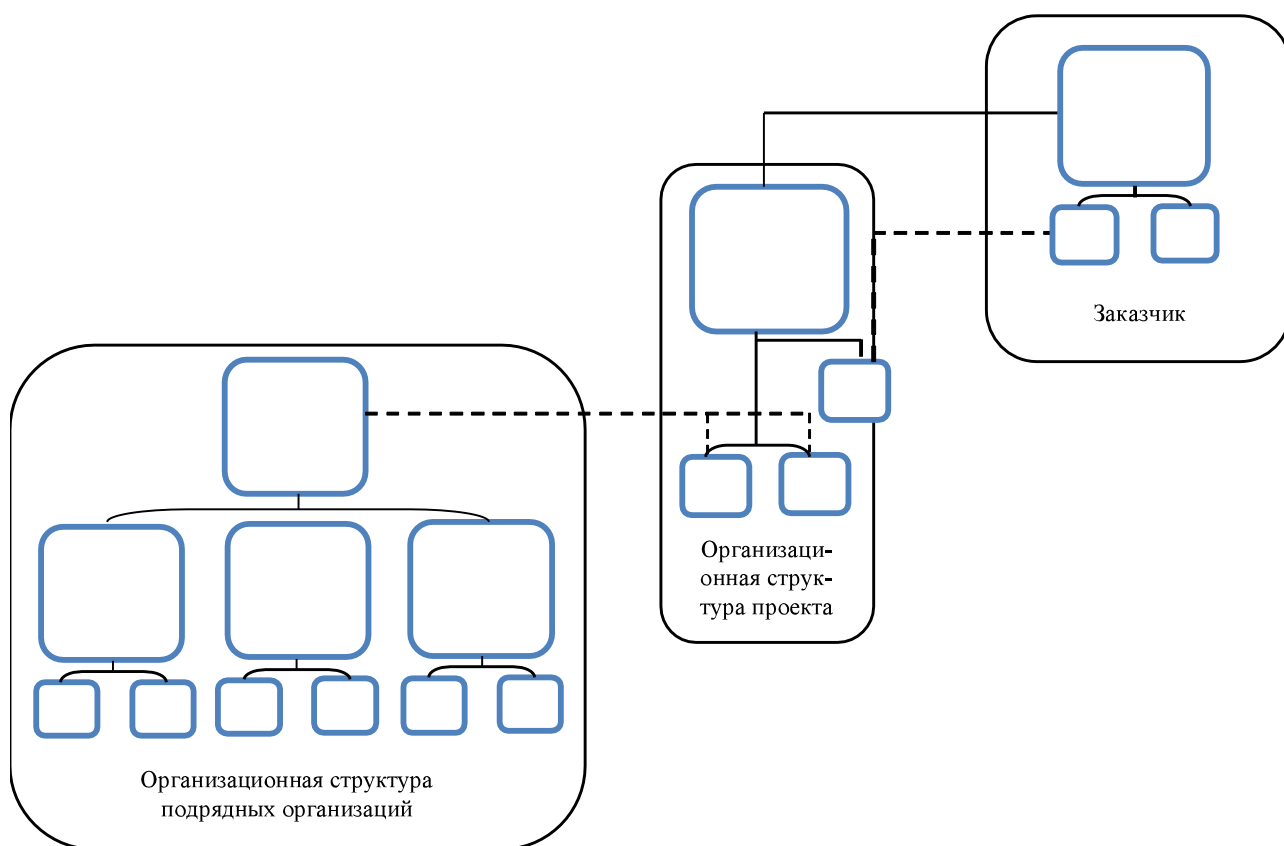


Рис. 4.7. Схема организационной структуры проекта, при которой основные функции по управлению выполняет заказчик

В рамках схемы «управление – функция генерального подрядчика» заказчик передает функции управления генеральному подрядчику, оставляя за собой контроль отдельных промежуточных и конечных результатов. Генеральный подрядчик самостоятельно формирует организационную структуру управления проектом, выделяет постоянные ресурсы и реализует все функции по управлению проектом, при этом привлекая на временной основе подрядные организации и собственные подразделения для выполнения отдельных комплексов работ по проекту.

В рамках схемы «управление – функция управляющей фирмы» заказчик поручает функции по управлению проектом управляющей фирме, специализирующейся исключительно на управлении проектами. Управляющая фирма оставляет за собой самые важные функции управления проектом, разрабатывает организационную структуру управления проектом и реализует управление, при этом не выполняя никаких работ по проекту и передавая их для реализации подрядным организациям. Такая схема может иметь следующую разновидность: управляющая фирма передает все работы по проекту генеральному подрядчику, который является ответственным исполнителем всех работ может привлекать к выполнению отдельных комплексов работ субподрядные организации.

Таким образом, генеральному подрядчику передаются отдельные функции по управлению проектом, но доминирующее положение в системе управления занимает управляющая фирма.

Приведенная классификация отражает влияние системы взаимодействия участников проекта на систему управления проектом. Это описание подчеркивает «внешние» связи организационной структуры и системы управления самого проекта с его участниками. Поэтому, такое описание носит здесь название «схем организационной структуры» в отличие от непосредственно самих «организационных структур».

Схемы организационных структур по большей части реализуются при помощи соответствующих положений контрактов, заключаемых между участниками проекта.

4.1.6. Пример структуры компании, ориентированной на международные проекты

Производственные и административно-технические подразделения составляют основу структуры компании. Как правило, подразделения включают в себя более мелкие структуры: отделы, службы, группы и т. д. Каждое подразделение относится к определенному центру ответственности. Существует несколько классификаций центров ответственности, например, используется следующая разбивка: центры прибыли, центры затрат и корпоративные центры.

Центр ответственности – подразделение, имеющее право самостоятельно распоряжаться полученным доходом, использовать свою

часть полученной прибыли и обязательно отчислять часть полученной прибыли материнской компании и отвечающее за достижение определенного результата своей деятельности.

Центр доходов – центр ответственности, в первую очередь за максимизацию дохода (выручки) от своей производственной или иной деятельности.

Центр затрат – подразделение, эффективность которого определяют затраты, качество и сроки выполнения работ (но не прибыль, доход или рентабельность). Центр затрат обязан выполнять установленные для них производственные задания в пределах выделенных им бюджетов (смет расходов).

Корпоративный центр – высшее руководство и административный аппарат компании, в чьи обязанности входят выработка общей стратегической цели и обеспечение эффективной работы компании.

Принципиальная организационная структура компании, ориентированной на международные проекты регламентирующая ее основные функции, приведена на рис. 4.8

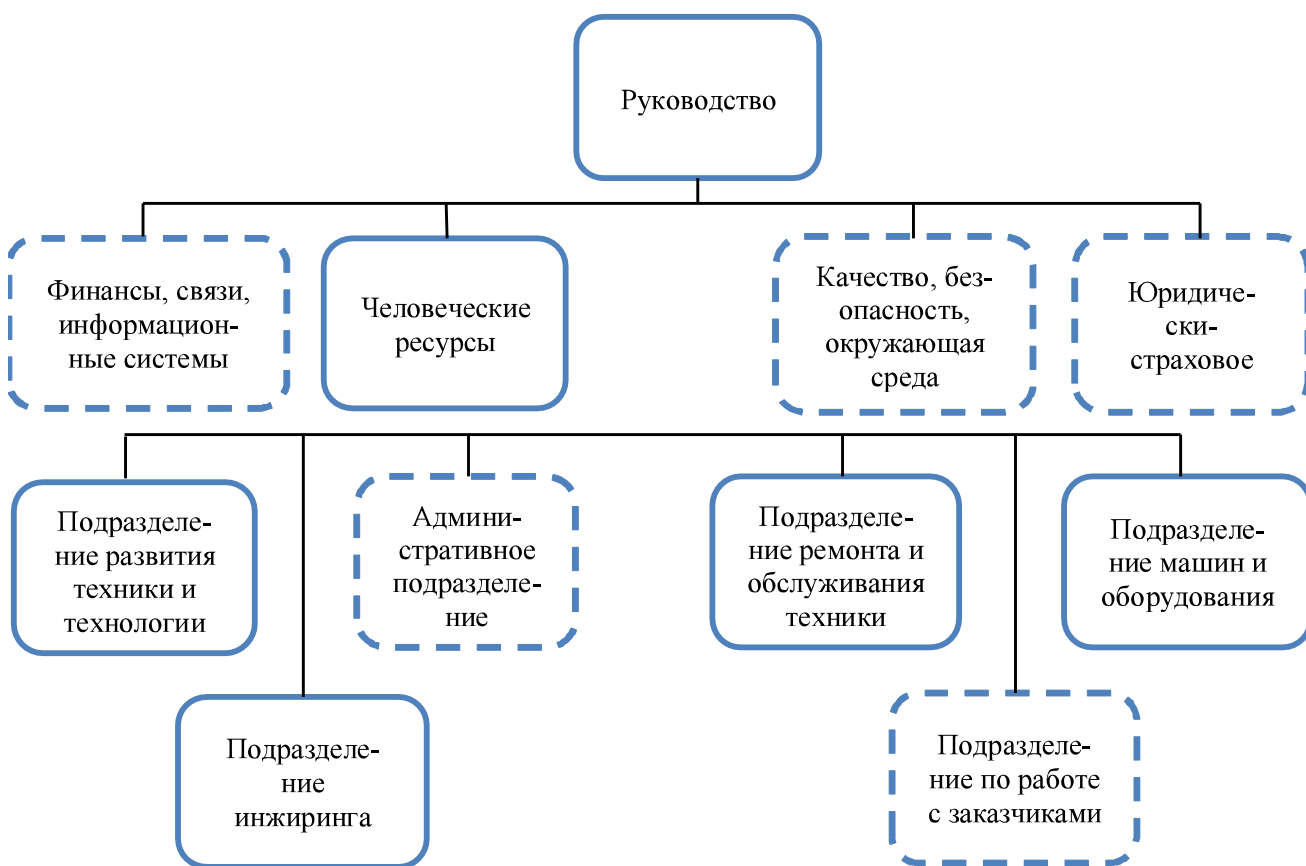


Рис 4.8. Принципиальная организационная структура компании, ориентированной на международные проекты

Обычно в составе компании имеются следующие подразделения:

а) совет директоров, периодически собирающийся для рассмотрения вопросов согласования производственных задач, задач жизнедеятельности компании и для принятия соответствующих мер. Совет определяет задачи и политику компании и контролирует их практическую реализацию;

б) производственные подразделения, отвечающие за участие в тендерах, согласование условий контрактов и исполнение заключенных контрактов в соответствии с выработанной политикой. Участие в тендере и выработка условий контракта рассматривается как проект, так же как и выполнение контракта. К производственным относятся подразделения, выполняющие такие функции, как ремонт и обслуживание, инжиниринговые работы (до и после подписания контракта) и т. д.;

в) административно-технические подразделения, отвечающие за обеспечение проектов технологиями и необходимыми ресурсами. К ним, как правило, относятся подразделения с функциями: изучения цен, финансов, связей и информационных систем, инжиниринга и технологий, оборудования и машин, человеческих ресурсов, развития техники и технологии, инжиниринга, технических средств и общетехнических служб, культуры производства, юридически-страховой, технологической, снабжения и контроля качества, субподрядов, информационных систем, качества рисков и их предупреждения, качества, безопасности и окружающей среды;

г) целевые структуры, решающие конкретные задачи, а именно:

— комитет по координации деятельности производственных управлений, периодически собирающийся для рассмотрения следующих вопросов: координации внутри управлений деятельности по осуществлению принятой политики, согласования производственных задач и совместных решений, принятых подразделениями, а также вопросов партнерства. Этот комитет докладывает об удовлетворении требований заказчиков, об отношениях с партнерами, субподрядчиками и поставщиками. Он анализирует выполнение задач, согласованное с осуществлением политики в области качества, здоровья, безопасности, охраны окружающей среды;

— коммерческий комитет развития, периодически собирающийся для обсуждения вопросов координации коммерческих задач между производственными подразделениями. На заседаниях комитета сообщается о желаниях и мнениях заказчиков.

Руководитель каждого подразделения несет ответственность за подготовку и распространение организационной штатной структуры, представленной в общей инструкции по организации каждого подразделения. Каждый руководитель составляет для своего подразделения перечень полномочий в соответствии с общими методиками и инструкциями. Например, полномочия, связанные с одобрением или осуществлением затрат, присутствию на собраниях, участию в принятии решений.

4.1.7. Временная структура компании

Компании, осуществляющие большое количество проектов, как правило, имеют гибкую структуру, позволяющую быстро формировать эффективные команды для выполнения отдельных задач. Команда проекта работает под контролем менеджера проекта. Члены организации работают полный или неполный рабочий день, но остаются в подчинении своего подразделения.

4.2. Корпоративные стандарты управления (КСУ)

Деятельность компании, реализующей международные проекты, как правило, регламентируется несколькими ключевыми документами. К ним относятся корпоративные стандарты управления компанией – Project Management Body of Knowledge (*PMBOK*) американского Института управления проектами (Project Management Institute – *PMI*) и стандарт *ISO 9001*. Политику компании определяют также положения, заложенные в корпоративную культуру компании, ее внутренние нормы. В настоящее время большое распространение имеют и другие подходы, в частности так называемые деятельностный и менеджерский, они выражены в международных квалификационных стандартах *ICB IPMA* (International Competence Baseline *IPMA*). Профессиональные национальные ассоциации почти 40 стран создали свои *PM Body of Knowledge*.

Под корпоративными стандартами управления (КСУ) подразумевается система документов, описывающих порядок управления бизнес-процессами, ресурсами компании и регламентирующих отношения акционеров, менеджеров и работников. Стандарты пред-

ставляют собой текстовые и графические описания процедур регистрации, хранения, обработки и анализа информации.

Различают общие КСУ компанией и проектами. Корпоративный стандарт может включать как документы, определяющие общие принципы реализации проектов в компании (корпоративная политика по УП, общие положения и классификация проектов), так и детальное описание процессов и методик, а также нормативно-регламентную и методическую документацию.

При построении любой системы управления необходима разработка нормативно-регламентной базы (НРБ), которая определяет объекты управления (организация, подразделение, проект, программа), процессы, порядок и сроки выполнения управленческих задач, распределение обязанностей между участниками процессов, состав, формы и содержание выпускаемых документов и другие обязательные для исполнения требования.

В зависимости от специфики отрасли, масштаба и потребностей организации, направленности проектов и других особенностей НРБ может распространяться на различные объекты управления и управленческие процессы. Например, НРБ может регламентировать управление компанией по ключевым показателям; инвестиционной и инновационной деятельностью; бюджетирование, календарное планирование и контроль сроков; управление коммуникациями, рисками, изменениями, контрактами, персоналом.

Типовая структура НРБ включает следующие документы:

- общие положения и терминологию;
- классификацию и описание объектов управления (проектов, программ, портфелей проектов);
- описание процессов УП;
- описание проектных структур и ролей;
- формы и состав основных документов по УП.

Общая часть описывает назначение, порядок ведения и область применения НРБ, а также используемые сокращения и аббревиатуры и глоссарий терминов.

Классификация проектов, программ, портфелей проектов описывает типовые проекты и другие объекты управления, критерии классификации, структуру, типовые жизненные циклы, параметры планирования и контроля.

Процессы УП описывают структуру, состав и порядок выполнения процессов УП, входную и результирующую информацию, рас-

пределение ответственности, сроки выполнения отдельных операций и процессов. Комплексы процессов обычно описывают с учетом особенностей различных типов проектов. Регламенты, как правило, включают описание следующих процессов:

- формирование программы развития (сбор заявок, ранжирование и отбор проектов);
- запуск проекта (принятие решения о начале проекта, назначение руководителя, утверждение документов);
- планирование (разработка, согласование и утверждение календарных и прочих планов и бюджетов);
- выполнение, отчетность и контроль (выдача заданий, составление отчетов, контроль выполнения);
- завершение проекта (принятие решений о завершении проекта, завершение расчетов, анализ полученного опыта, архивирование);
- управление изменениями и рисками.

Проектные структуры и роли в проектах описывают организационную структуру УП, программы и портфели проектов, распределение функций, ответственности и полномочий по управлению ими. Документация может включать отдельные положения о проектном офисе и других проектных структурах.

Альбом форм основных документов по УП содержит перечень форм (шаблонов) рабочих документов, порождаемых в ходе реализации процессов управления, а также порядок их применения.

В зависимости от детальности проработки стандартов процессы управления различными типами проектов, программ и портфелей, а также положения о проектных структурах и ролях могут оформляться в виде отдельных документов, например:

- процедура инициации венчурных проектов;
- процедура постпроектного мониторинга результатов;
- положение об офисе УП;
- положение о менеджере проекта;
- положение о кураторе проекта.

Исполнение процессов и задач, описанных в НРБ, может опираться на принятые в компании методики. Методические документы определяют рекомендации по выполнению конкретных процедур управления, использованию подходов, методов и инструментов. В компаниях в рамках стандарта часто разрабатываются следующие методики:

- расчета и анализа ключевых показателей, характеризующих стратегию компании;
- ранжирования и отбора инвестиционных и инновационных проектов;
- финансово-экономического моделирования инвестиционных проектов и их оценки;
- календарного планирования и контроля сроков;
- контроля проектов по методу освоенного объема;
- расчета показателей бюджетов проектов;
- аттестации персонала.

Как уже было упомянуто выше, управление крупными компаниями производится в соответствии с КСУ. В табл. 4.1 показана номенклатура базовых (системообразующих) стандартов. В табл. 4.2–4.3 приведена номенклатура КСУ в разрезе бизнес-функций и общая структура КСУ.

Таблица 4.1

Система базовых КСУ

Код	Наименование стандарта
0	Система КСУ. Основные положения по разработке и применению
1	Инжиниринг. Основные положения
2	Планирование. Основные положения
3	Торги. Основные положения
4	Контрактинг. Основные положения
5	Материально-техническое обеспечение. Основные положения
6	Производство. Основные положения
7	Эксплуатация. Основные положения
I	Управление проектами Основные положения
II	Управление финансами
III	Управление качеством
IV	Управление рисками
V	Управление персоналом
VI	Учет
VII	Контроль и анализ
VIII	Управление интеллектуальной собственностью
IX	Информационные технологии
X	Корпоративное управление

Таблица 4.2

Номенклатура КСУ (по бизнес-функциям,
распределенным по фазам проектного цикла)

Код	Наименование стандарта
1. Инжиниринг	
1.1 а	Состав и порядок разработки корпоративной инжиниринговой документации
1.1 б	Порядок управления проектами на предынвестиционной стадии
1.1 в	Оборудование, конструкции, материалы, рекомендуемые к применению в корпоративных проектах
1.2	Порядок финансирования инжиниринговых услуг
1.3 а	Руководство по системе качества и пакет методологических инструкций по ISO:9000
1.3 б	Пакет рабочих и контрольных инструкций, рекомендуемых к разработке и использованию в компании
1.4 а	Руководство по оценке эффективности проектов с учетом рисков
1.4 б	Порядок учета рисков в смете и бюджете проекта
1.5	Система профессионально-квалификационных требований в сфере инжиниринга
1.6	Порядок учета и отчетности в корпоративном инжиниринге
1.7	Контроль и анализ корпоративной системы инжиниринга
1.8	Свод правил по управлению интеллектуальной собственностью компании
1.9	Информационные технологии в инжиниринге. Основные положения
1.10 а	Организация инжиниринга в компании. Основные положения
1.10 б	Управление акционерным взаимодействием. Основные положения
IX	Информационные технологии
2. Планирование	
2.1 (2.4)	Порядок планирования проектов с учетом рисков
2.2 а	Система корпоративного планирования. Основные положения
2.2 б	Бюджетирование
2.3	Порядок планирования мероприятий по контролю и обеспечению качества
2.5	Планирование работ по управлению персоналом

2.6	Свод правил по учету и отчетности в компании
2.9	Автоматизированная система планирования. Основные положения
3. Торги	
3.1 (3.2, 3.4, 3.7, 3.10)	Порядок подготовки и проведения торгов
3.7	Анализ коммерческих предложений. Состав и порядок работ
3.9	Автоматизация процедур подготовки и проведения торгов. Основные положения
4. Контрактинг	
4.1 (4.4, 4.10)	Состав и порядок работ по заключению, исполнению и завершению договоров
4.2	Положение о проектном финансировании
4.7	Анализ контрактов
4.9	Порядок информационного сопровождения контрактинга
5. Материально-техническое обеспечение (МТО)	
5.1 (5.10)	Порядок корпоративного и проектного управления МТО
5.2	Порядок финансирования МТО. Основные положения
5.6	Система учета и отчетности по элементам МТО
5.7	Порядок контроля и анализа МТО. Основные положения
5.9	Логистика
6. Производство	
6.1а	Управление инвестиционной фазой проектов. Основные положения
6.1б	Положение о системе лизинга
6.3	Порядок организации контроля и обеспечения качества на объектах компании
6.5 а	Система профессионально-квалификационных требований к производственному персоналу компании
6.5 б	Положение о юридическом обеспечении производственной деятельности компании
6.6	Порядок ведения производственного учета и отчетности. Основные положения
6.7 (6.4)	Система мониторинга и контроля в производственно-хозяйственной деятельности компании
6.9	Автоматизированные системы управления производственной деятельностью. Основные положения
6.10	Управление производственно-хозяйственной деятельностью компании

7. Эксплуатация	
7.1	Управление эксплуатационной фазой проектов. Основные положения
7.3	Обеспечение требований к качеству в период эксплуатации объекта. Основные положения
7.6	Система учета и отчетности на эксплуатируемых объектах. Основные положения

Таблица 4.3

Номенклатура КСУ (по интеграционным бизнес-функциям)

Код	Наименование стандарта
<i>1. Управление проектами</i>	
1.1 а	Состав и порядок разработки корпоративной инжиниринговой документации
1.1 б	Порядок УП на предынвестиционной стадии
1.1 в	Оборудование, конструкции, материалы, рекомендуемые к применению в корпоративных проектах
1.2	Порядок планирования проектов с учетом рисков
1.3	Порядок подготовки и проведения торгов
1.4	Состав и порядок работ по заключению, исполнению и завершению договоров
1.5 (10.5)	Порядок корпоративного и проектного управления МТО
1.6 а	Управление инвестиционной фазой проектов. Основные положения
1.6 б	Положение о системе лизинга
1.7	Управление эксплуатационной фазой проектов. Основные положения
<i>2. Управление финансами</i>	
2.1	Порядок финансирования инжиниринговых услуг
2.2 а	Система корпоративного планирования. Основные положения
2.2 б	Бюджетирование
2.4	Положение о проектном финансировании
2.5	Порядок финансирования МТО. Основные положения
<i>3. Управление качеством</i>	
3.1 а	Руководство по системе качества и пакет методологических инструкций по ISO:9000
3.1 б	Пакет рабочих и контрольных инструкций, рекомендуемых к разработке и использованию в компании
3.2	Порядок планирования мероприятий по контролю и обеспечению качества

3.6	Порядок организации контроля и обеспечения качества на объектах компании
3.7	Обеспечение требований к качеству в период эксплуатации объекта. Основные положения
<i>4. Управление рисками</i>	
4.1 а	Руководство по оценке эффективности проектов с учетом рисков
4.1 б	Порядок учета рисков в смете и бюджете проекта
<i>5. Управление персоналом</i>	
5.1	Система профессионально-квалификационных требований в сфере инжиниринга
5.2	Планирование работ по управлению персоналом
5.6 а	Система профессионально-квалификационных требований к производственному персоналу компании
5.6 б	Положение о юридическом обеспечении производственной деятельности компании
<i>6. Управление учетом</i>	
6.1	Порядок учета и отчетности в корпоративном инжиниринге
6.2	Свод правил по учету и отчетности в компании
6.5	Система учета и отчетности по элементам МТО
6.7	Система учета и отчетности на эксплуатируемых объектах. Основные положения
<i>7. Управление контролем и анализом</i>	
7.1	Контроль и анализ корпоративной системы инжиниринга
7.3	Анализ коммерческих предложений. Состав и порядок работ
7.4	Анализ контрактов
7.5	Порядок контроля и анализа МТО. Основные положения
7.6	Система мониторинга и контроля в производственно-хозяйственной деятельности компании
<i>8. Управление интеллектуальной собственностью</i>	
8.1	Свод правил по управлению интеллектуальной собственностью
<i>9. Информационные технологии</i>	
9.1	Информационные технологии в инжиниринге. Основные положения
9.2	Автоматизированная система планирования. Основные положения
9.3	Автоматизация процедур подготовки и проведения торгов. Основные положения
9.4	Порядок информационного сопровождения контрактинга
9.5	Технология логистики
9.6	Автоматизированные системы управления производственной деятельностью. Основные положения

10. Корпоративное управление	
10.1 а	Организация инжинирнга в компании. Основные положения
10.1 б	Управление акционерным взаимодействием. Основные положения
10.6	Управление производственно-хозяйственной деятельностью компании

4.3. Организация работ по международным проектам

На рис. 4.9 приведен пример схемы организации команды международного проекта. Обычно все участники проекта подчиняются менеджеру проекта. Функциональные подразделения обеспечивают техническую поддержку работ по проекту.

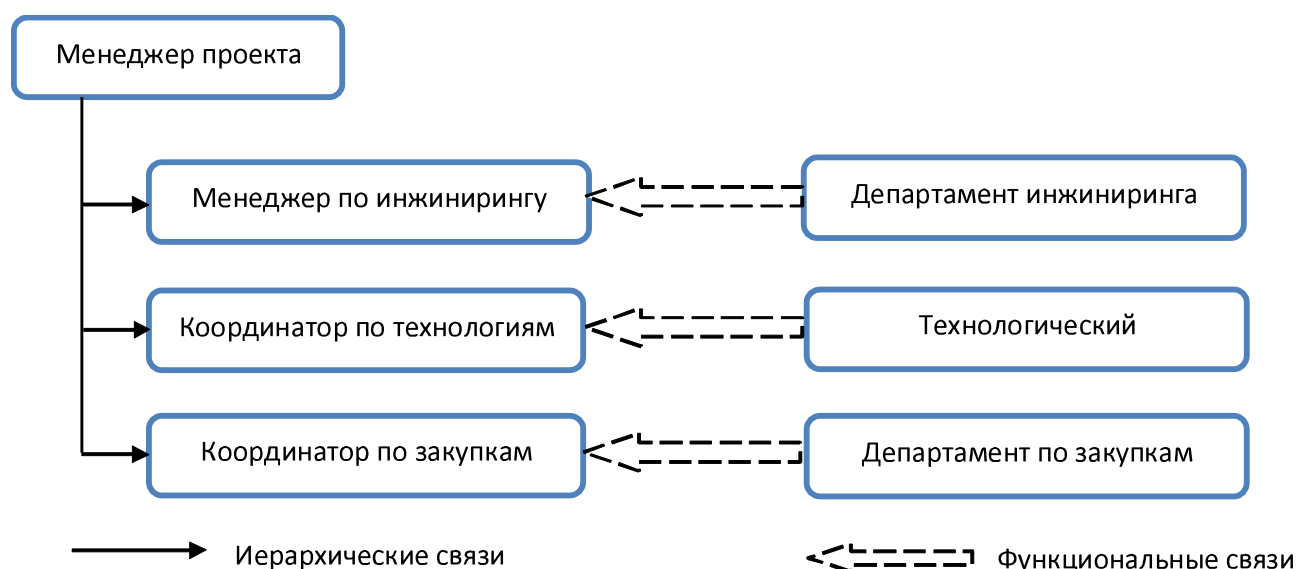


Рис. 4.9. Схема организации команды международного проекта

Типовая структурная схема организации работ по проекту (рис. 4.10) не привязана ни к типу организации работ по проекту, ни к организационной форме, оговариваемой в контракте (консорциум, совместное предприятие, товарищество, коммерческое партнерство). Вместе с тем в схеме приведены все виды деятельности по международному проекту.

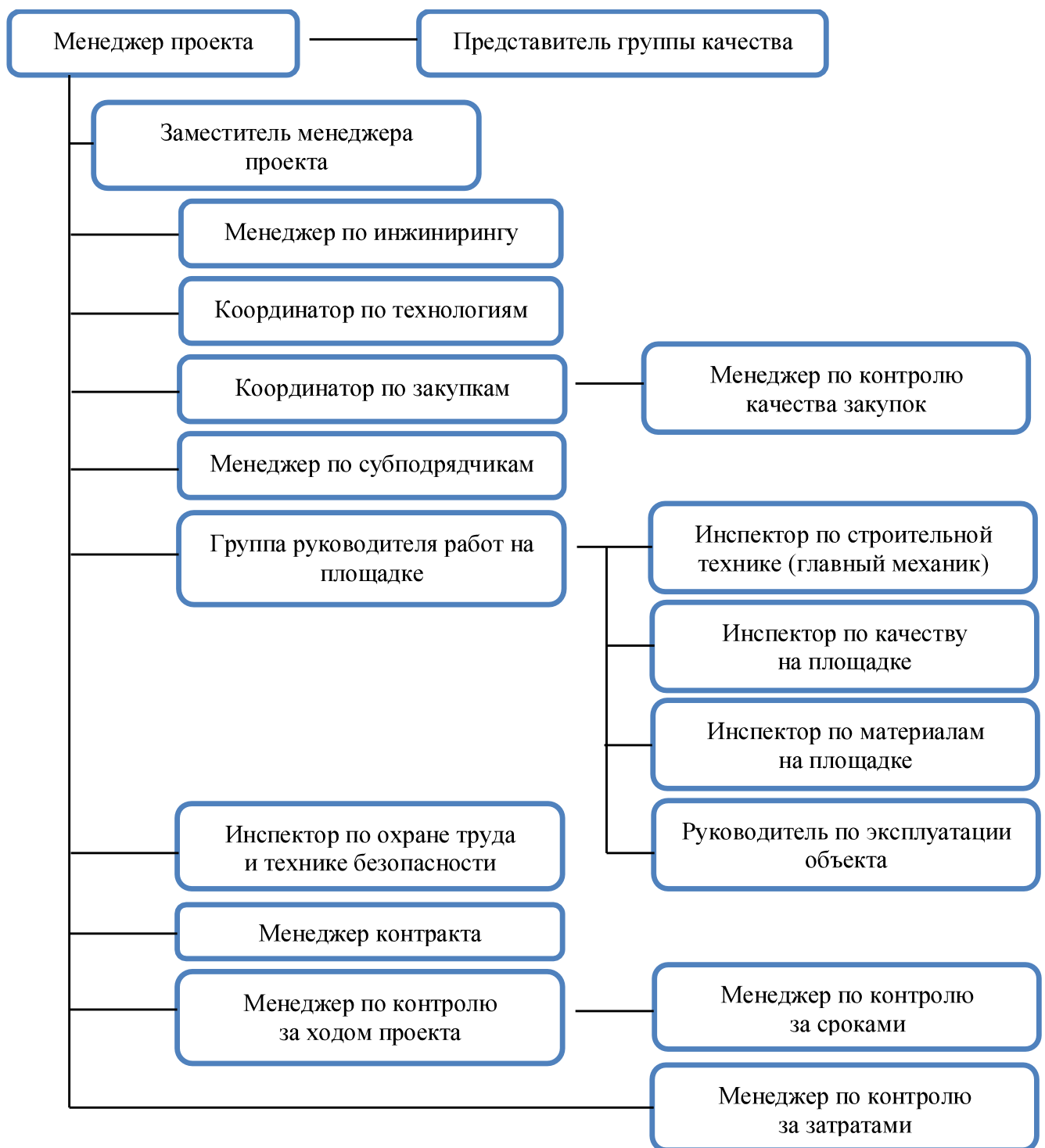


Рис. 4.10. Типовая структурная схема организации работ по проекту

Контрольные вопросы

1. Чем обусловлена для российских менеджеров необходимость освоения международных подходов к управлению проектами?
2. Какие основные организационные структуры используются в международной практике управления проектами?

3. В чем состоит сущность двойственной организационной структуры?

4. Охарактеризуйте основные принципы компании, ориентированной на международные проекты.

5. Назовите ключевых сотрудников команды проекта.

6. Охарактеризуйте основные обязанности членов команды проекта.

7. Что входит в понятие «корпоративные стандарты управления»?

8. Охарактеризуйте типовую структурную схему организации работ по проекту.

9. Кому подчиняются все участники международного проекта?

ГЛАВА 5

КОРПОРАТИВНОЕ И ПРОЕКТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

5.1. Корпоративная система управления проектами

Корпоративная система управления проектами (КСУП) представляет собой комплекс организационных, методических, технических, программных и информационных средств, направленных на поддержку и повышение эффективности процессов планирования и УП в компании.

Внедрение в компании КСУП предполагает, что управление программами и проектами производится при помощи специализированной организационной структуры в рамках принятой в компании методологии с использованием проектно-ориентированной информационной системы.

Создание эффективной корпоративной системы УП предполагает наличие трех компонентов:

- нормативно-регламентного и методологического обеспечения (стандарта);
- технического и информационного обеспечения;
- организационного и кадрового обеспечения.

Переоценка значимости инструментальных средств и недостаточное внимание к созданию эффективной организационной структуры управления, мотивации персонала часто являются причиной неудач и разочарований при построении КСУП. И наоборот, практически невозможно обеспечить эффективную реализацию управленческих процедур без использования современных средств обработки информации и коммуникаций. Наличие единой информационной модели планирования проектов и единой информационной среды – важнейший фактор, обеспечивающий работоспособность команд проектов и руководителей разного уровня в оперативном режиме.

Комплексное внедрение КСУП предполагает сбалансированное развитие всех основных составляющих системы управления. Игнорирование или недостаточное внимание одному из компонентов значительно снижает эффективность системы в целом. Например,

маловероятно эффективное применение корпоративного стандарта специалистами, не владеющими базовыми знаниями в области УП и не прошедшими обучения по применению процедур и методик самого стандарта. И наоборот, обучение персонала только общим принципам и методикам УП без учета специфики компании и корпоративных стандартов даст ограниченные результаты.

Разработка и внедрение КСУП представляет собой комплекс последовательных мероприятий (внутрикорпоративный проект), требующий тщательной проработки как стратегии, так и тактики реализации.

Цели проекта внедрения КСУП, как правило, отражаются в показателях повышения эффективности реализуемых в компании проектов, программ развития и инвестиционного процесса в целом. Результатами данного проекта могут быть работающие формальные процедуры запуска, планирования, организации исполнения, контроля и завершения проектов и программ, необходимые организационные структуры (например, стратегический комитет, проектный офис и др.), положения по основным ролям участников проектов (главный менеджер, куратор и др.), специализированная информационная система, обученный персонал, база нормативных показателей, архив документов по реализованным проектам.

К особенностям проектов внедрения КСУП можно отнести:

- сложность формулирования и согласования четких целей и требований к конечным результатам и критериям успеха. Возможное изменение (уточнение) этих требований в ходе проекта;
- повышение формализации в подготовке и принятии управленческих решений, что предполагает повышение требований к квалификации и степени ответственности персонала, следствием чего является высокая зависимость от человеческого фактора;
- необходимость проведения организационных изменений, что может быть связано с конфликтом интересов отдельных подразделений и руководителей.

Таким образом, проект внедрения КСУП относится к типу «открытых», т. е. к проектам, которые достаточно сложно спланировать с высокой степенью точности на начальных этапах и соответственно планирование и реализация подобных проектов выполняется поэтапно, с учетом достигаемых результатов. Для успеха таких проектов особую важность приобретают задачи разработки общей

стратегии реализации с выделением ключевых фаз и промежуточных результатов.

Следует учитывать, что переход на единые технологии управления проектами в различных компаниях осуществляется по-разному. Выбор той или иной стратегии реализации проекта обусловлен как спецификой проектов компании, так и текущим состоянием развития бизнеса, готовностью компании к внедрению (организационной зрелостью). Разработку стратегии обычно начинают с анализа предпосылок и задач внедрения КСУП, расстановки приоритетов достижения результатов с учетом рисков и ограничений.

Типовые риски подобных проектов связаны как с организационными ошибками – выбором неправильной стратегии, ошибочным позиционированием проекта в компании, так и с человеческим фактором – недостаточной мотивацией, низкой квалификацией персонала.

Чаще всего встречаются следующие причины рисков:

- ошибки целеполагания и определения проекта, отсутствие сбалансированного подхода к стратегии внедрения;

- неадекватные ожидания участников проекта;

- отсутствие (недостаточность) поддержки высшего руководства и других ключевых участников;

- ошибки при построении команды проекта;

- недостаточная квалификация и мотивация персонала.

Ошибки целеполагания и определения проекта внедрения КСУП, как правило, связаны с тем, что данная задача понимается в компании ограниченно, не рассматривается как проект, нет понимания реальных масштабов и сложности проекта. Как следствие, работы по внедрению начинаются с решения локальных задач, например с покупки программного обеспечения, при отсутствии четких требований к конечным результатам. Отсутствие планов, нереальные сроки, недооценка ресурсных потребностей (в том числе по причине недостаточного учета скрытых работ и объемов привлечения сотрудников из различных подразделений компании) ведут к потере управляемости, срывам и в итоге к снижению веры в успех участников проекта на всех уровнях.

Неадекватные ожидания участников отчасти являются следствием нечеткого определения проекта. Руководство компании может иметь завышенные ожидания относительно скорости и глубины проведения изменений (хочется «все и сразу»). Опыт показывает, что завышенные

начальные ожидания могут вести к разочарованию и потере интереса к проекту при появлении первых трудностей. Из наиболее часто встречающихся заблуждений участников можно назвать переоценку роли внешних консультантов (консультанты придут и сами все сделают), а также недооценку роли и объема работ в проекте персонала компании. Часто недооценивается уровень сопротивления изменениям. Нередкие явления – конфликт интересов участников при перераспределении зон ответственности и полномочий, разное понимание задач и возможностей системы различными пользователями.

Изменения в системе УП компании, как правило, влияют на процессы формирования и реализации стратегии ее развития и соответственно требуют согласования на самом высоком уровне руководства. Отсутствие (недостаточность) поддержки высшего руководства и других ключевых участников проекта приводит к задержкам в принятии (утверждении) основных организационных решений по внедрению КСУП и соответственно к серьезным рискам для проекта.

Риски, связанные с ошибками построения команды проекта, включают и недостаточный уровень полномочий и позиционирования в компании менеджера проекта, и «узость» команды (с точки зрения активного вовлечения специалистов компании – будущих пользователей КСУП). Если в проекте участвуют внешние консультанты, то одно из важных условий успеха – создание единой команды, говорящей на одном языке и понимающей как специфику предметной области, так и принципы применения проектно-ориентированного управления.

Большим препятствием для внедрения системы может быть недостаточная квалификация и мотивация персонала. Эффективное применение формализованных процессов управления предполагает как базовые управленческие знания (осознанное применение тех или иных методик и процедур), так и определенный уровень владения информационными технологиями. Очень важно также понимание выгод от внедряемой системы как для компании, так и персонально для участников (облегчение взаимодействия, прозрачная система вознаграждения, карьерные перспективы).

Основные (критические) факторы успеха проекта внедрения КСУП таковы:

- наличие согласованных целей и результатов проекта;
- поддержка со стороны высшего руководства;

- создание реально работающей совместной команды;
- наличие планов (стратегического, первоочередных действий, реагирования на риски);
- учет требований пользователей;
- достаточная квалификация участников и пользователей проекта;
- наличие системы мотивации всех участников проекта;
- наличие системы коммуникаций, контроля и управления изменениями;
- апробация на пилотном проекте;
- использование адекватных информационных технологий.

Факторы успеха с первого по четвертый определяют стратегию реализации проекта и очень важны для его старта.

Начиная проект, мы оцениваем, насколько четко определены и зафиксированы цели (как краткосрочные, так и стратегические), критерии успеха, результаты и границы проекта. Конечно, консультанты могут помочь разработать соответствующие документы, но важно добиться одинакового понимания и одобрения как руководства компании, так и всех ключевых членов проектной команды.

Оценивая уровень поддержки со стороны высшего руководства, мы рассматриваем его персональную заинтересованность, понимание необходимости изменений в управлении бизнес-процессами, готовность участия в принятии решений по проекту. Кроме того, оценивается косвенная поддержка высшего руководства в назначении персонала и руководителей проекта (менеджера и куратора), делегировании им соответствующих полномочий.

Создание реально работающей команды проекта предполагает возможность ее построения в составе специалистов компании и внешних консультантов. Активное участие руководства и специалистов заказчика в работе совместной команды проекта, реальные полномочия (власть) руководителя и куратора проекта должны быть обеспечены на самых ранних этапах. Важное значение может иметь запуск с самого начала проекта программы внутреннего маркетинга (с целью вовлечения сотрудников в проект и обеспечения положительного отношения к нему).

Важность следующего фактора достаточно очевидна. Наличие планов (стратегического, первоочередных действий, реагирования на риски) позволяет более четко определить ответственность различных участников, в том числе внешних и внутренних, за резуль-

таты, обеспечить координацию их действий, обосновать перед руководством потребность в ресурсах.

Факторы с пятого по десятый в большей степени связаны с тактикой реализации проекта и важны во избежание проблем в процессе его осуществления. Однако уже в ходе предварительного обследования можно оценить данные факторы и учесть их при разработке стратегии и планов. Дополнительная, повторная их оценка в ходе проекта также полезна для понимания его динамики и направления развития.

Учет требований пользователей (менеджеров проектов и функциональных менеджеров компании, участников команд), их вовлечение в разработку может усложнить этот процесс, но позволяет минимизировать сложности этапа внедрения системы в режим реального пользования, избежать отторжения. В идеале все потенциальные пользователи должны понимать полезность результатов проекта и активно вовлекаться в процесс разработки и тестирования. На начальной стадии проекта оценивается потенциальная возможность конструктивного вовлечения пользователей в проект, их интересы и опасения.

Недостаточная квалификация участников и пользователей проекта в области технологий управления, в том числе информационных, и методологии может стать существенным ограничением при внедрении системы. В начале проекта внедрения оценивается как квалификация руководства компании и текущая квалификация персонала в конкретной предметной области, так и готовность к обучению, необходимость и возможность привлечения дополнительного персонала.

Оценка мотивации участников проекта включает, например, анализ понимания их интересов (прежде всего высшего руководства, менеджеров проектов, а также других участников). Ожидают ли участники проекта улучшения условий их работы от внедрения новых проектных технологий, реальных личных выгод (обучения, опыта работы с новыми технологиями, увеличения заработной платы, карьерного роста и т. д.) или рассматривают нововведения лишь как дополнительную загрузку с непонятными условиями оплаты? Понимают ли члены команды проекта, каким образом будут оцениваться результаты их работы и устраивает ли их подобная постановка вопроса?

Эффективная система коммуникаций, контроля и управления изменениями особенно важна для проектов открытого типа, пред-

полагающих динамическое управление и определенную гибкость в принятии решений с учетом достигнутых результатов. Система контроля предполагает, что все ключевые параметры проекта отслеживаются (расписание работ, бюджет, ресурсы, настройка команды проекта), разработана система внесения изменений, команда проекта получает полную и своевременную информацию о текущем состоянии дел и т. д.

Большинство процедур и методик УП в компании разрабатываются на основании опыта и предположений руководителей и сотрудников, а также опыта внешних консультантов, полученного на предыдущих проектах. Система должна быть проверена на реальных проектах компании. Важный этап ее внедрения – апробация на пилотных проектах. От того, насколько удачно выбраны пилотные проекты и организована опытная эксплуатация системы, зависит успех внедрения системы в компании в целом.

Используя приведенные выше критические факторы успеха проекта КСУП, можно оценить готовность компании к внедрению системы с учетом имеющихся рисков. Исходя из полученных результатов могут быть выбраны различные стратегии внедрения.

Высокая степень готовности компании позволяет реализовать наиболее целостную и последовательную сбалансированную стратегию внедрения. Данная стратегия предполагает:

- начальную глубокую проработку и согласование целей;
- высокую степень проработанности планов внедрения от начала до завершения проекта;
- сфокусированность на отдельных факторах, получивших низкие оценки на начальных этапах;
- планирование проекта в виде последовательности фаз, на каждой из которых внедряется законченное, работоспособное решение.

Такой подход позволяет повысить определенность ожидаемых и получаемых результатов, продуманность, комплексность и завершенность каждого этапа, отказаться от авральные методов работы, требующих значительной вовлеченности высшего руководства.

Если результаты оценки показывают недостаточную готовность компании к внедрению КСУП (нет необходимых условий для разработки и запуска полномасштабного проекта), то для такой ситуации можно попытаться использовать стратегию «быстрой полезности», характеризующуюся следующими параметрами:

- круг решаемых в ходе первого этапа задач очень узкий, конкретный, прикладной;
- работа на наиболее значимых проектах, с демонстрацией реальных результатов и полезности для всех участников;
- широкое использование коучинга как технологии решения конкретных задач на рабочем месте с конкретным менеджером;
- регулярная демонстрация результатов высшему руководству для формирования у него убежденности в полезности начинания и повышения уровня вовлеченности;
- значительное внимание базовому обучению персонала компании в области УП.

Стратегия полномасштабного внедрения разрабатывается по итогам результатов первого этапа.

Независимо от ситуации, в которой стартует проект, менеджер должен понимать, что внедрение КСУП предполагает реализацию комплекса внутрикорпоративных изменений. Цикл управления изменениями включает три последовательных этапа: «разморозки» ситуации; реализации изменения; фиксации изменения (рис. 5.1).

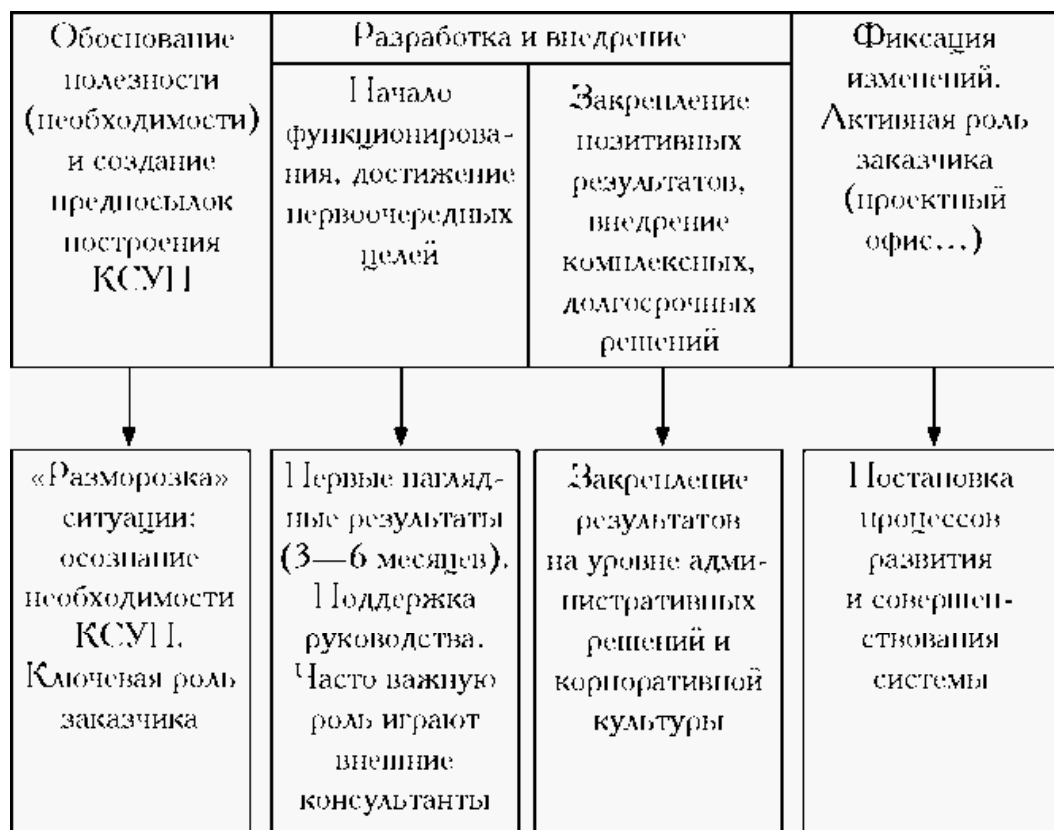


Рис. 5.1. Базовый цикл управления изменениями при внедрении КСУП

Для повышения вероятности успеха проводимых изменений желательно с самого начала добиться:

- комплексного рассмотрения организационного проекта;
- четкого понимания целей проекта всеми его участниками: пусть первоначальный объем внедрения будет мал, но понятен и принят всеми;
- назначения менеджером проекта управленца, причем выше среднего звена, а не технического специалиста в одной предметной области;
- создания совместной команды заказчика и консультантов. Максимально влиять на проект можно на начальной фазе. Чем раньше будет создана совместная команда, тем лучше. Чем активнее будут вовлечены в этот процесс представители заказчика и пользователи системы, тем выше вероятность успеха;
- включения в команду проекта представителей высшего руководства;
- организации внутренней PR-акции по проекту, рассылки регулярного информационного бюллетеня;
- разработки эффективной многоуровневой системы оперативного и укрупненного контроля для уровней менеджера и заказчика проекта;
- сбалансированного подхода (разработка стандарта, применение информационных технологий, обучение персонала). Игнорирование отдельных составляющих может существенно снизить эффективность результатов.

5.2 Организационные формы управления проектами

Реализация крупных проектов строительства и реконструкции нефтегазовых объектов требует участия многих организаций в этом процессе. В зависимости от специфики, размера и типа проекта в его реализации могут принимать участие от одной до нескольких десятков (иногда – сотен) организаций и отдельных специалистов. У каждой из них свои функции, степень участия в проекте и мера ответственности за его реализацию.

Организационные формы управления нефтегазовыми проектами можно классифицировать по признакам, приведенным в табл. 5.1.

Таблица 5.1

Классификация организационных форм управления нефтегазовыми проектами (в том числе международными)

Классификационный признак	Классификационные группы			
Технология строительства	Специализированный поток	Комплексный поток		Смешанный поток
Структура управления	Функциональные структуры	Проектно-матричные структуры	Дивизиональные структуры	Смешанные структуры
Схема взаимодействия основных участников	Традиционная	Промежуточная схема «под ключ»	Целостная схема «под ключ»	Специализированная схема «под ключ»
	Схема «проектного управления»	Девелоперская схема		Девелоперско-инжиниринговая схема
Организационно-правовая форма	ОАО	ЗАО	ООО	ТОО
Правовые основы недропользования	Концессии	Соглашения о разделе продукции		Иные контрактные системы

Четкое и однозначно определенное разграничение полномочий, прав и ответственности между участниками строительства, сложившееся в советскую эпоху, постепенно заменяется на разнообразные организационные формы управления инвестиционными проектами. Наряду с традиционно понимаемыми функциями заказчика и застройщика, генерального подрядчика и главного архитектора появляются новые роли и новые участники инвестиционного процесса: управляющая компания, девелопер, инжиниринговая фирма.

Появление таких новых участников инвестиционного процесса, как управляющая фирма и девелопер, во многом связано с развитием теории и практики проектного управления, которое позволило подойти к организации инвестиционно-строительной деятельности с системной точки зрения. Сегодня практически все участники хозяйственных отношений – компании и предприятия – организуют свою инвестиционно-строительную деятельность только как проект.

Другим признаком проектного управления в инвестиционно-строительном комплексе является девелопмент. Этот термин заимствован из практики развитых зарубежных стран и представляет собой особым образом организованную деятельность по управлению проектами, подразумевающими инвестиции в недвижимость в той или иной форме. Как и управляющая компания, девелопер подходит к организации инвестиционно-строительной деятельности с системной точки зрения, но при этом он охватывает более широкий, чем управляющая компания, горизонт взаимоотношений (в первую очередь финансовых) в рамках инвестиционного проекта, а так же более широко рассматривает управляемую часть жизненного цикла проекта. Существующие организационные схемы нефтегазовых проектов отображены на рис. 5.2–5.6.

Традиционная схема взаимодействия участников нефтегазового проекта, изображенная на рис. 5.2, сложилась еще в советский период, когда единственным инвестором и заказчиком в экономике было государство. Характерная черта этой схемы состоит в том, что функции управления проектом разорваны между заказчиком и генеральным подрядчиком.

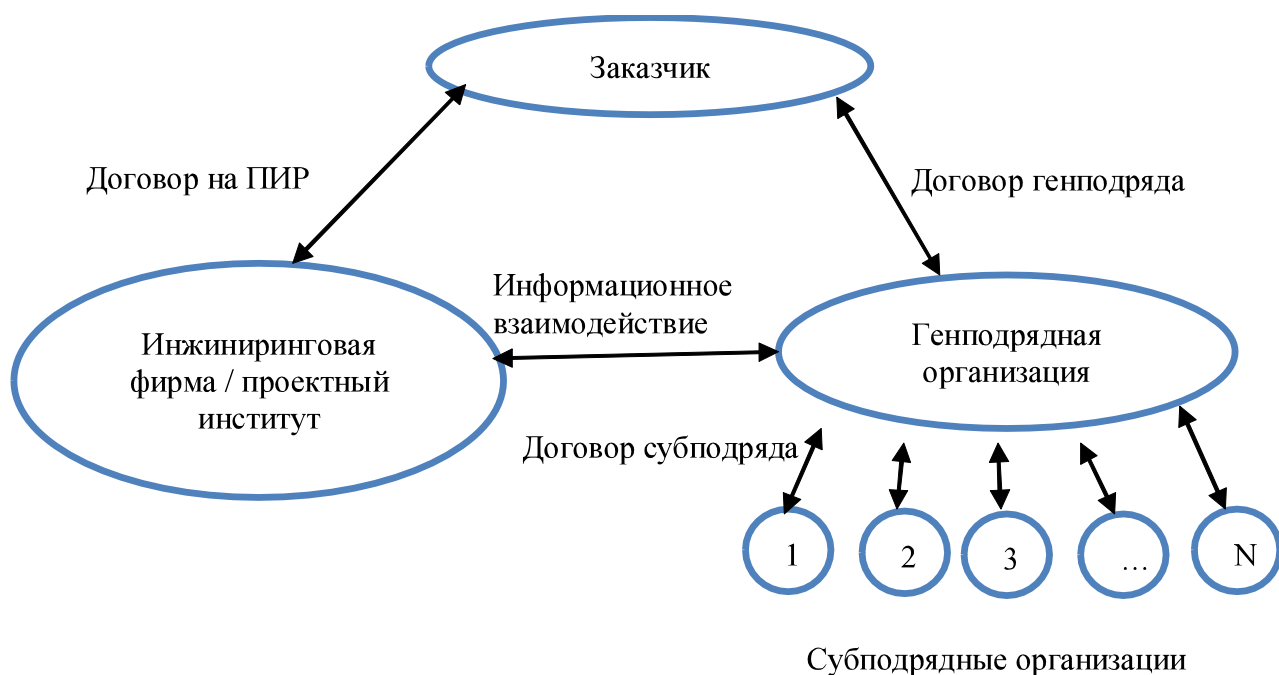


Рис. 5.2. Традиционная схема взаимодействия участников нефтегазового проекта

Данная схема хорошо работает только в случае, когда целью проекта является лишь строительство, но если в качестве объекта

управления берется весь инвестиционный проект, возникают существенные проблемы.

Промежуточная схема «под ключ», изображенная на рис. 5.3, представляет собой попытку преодолеть разорванность традиционной схемы. Основным интегральным центром управления здесь выступает генеральный подрядчик. Однако в связи с тем, что генеральный подрядчик – это в первую очередь строительная организация, существенного эффекта не достигается. Интеграция управления возникает лишь на стадии реализации проекта и только в комплексе строительных работ. Попытка генерального подрядчика управлять проектом на всем жизненном цикле обычно приводит к резкому снижению эффективности управления. Промежуточная схема «под ключ» чаще всего используется в проектах небольшого масштаба – там, где строительная часть проекта составляет большую долю.

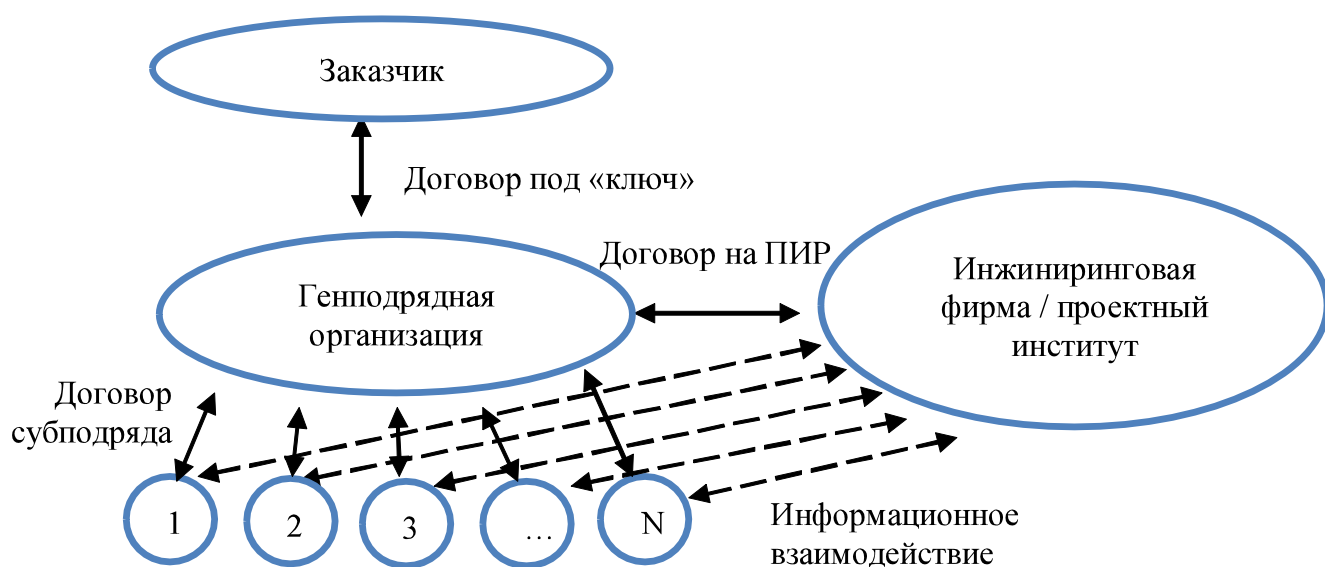


Рис. 5.3. Промежуточная схема «под ключ» взаимодействия участников нефтегазового проекта

Целостная схема «под ключ» (см. рис. 5.4) возникает в случае, когда строительная компания (генеральный подрядчик) становится уже инвестиционно-строительной компанией. Цели инвестиционно-строительных компаний не сводятся исключительно к строительной деятельности, они подразумевают также и получение прибыли от использования объекта.

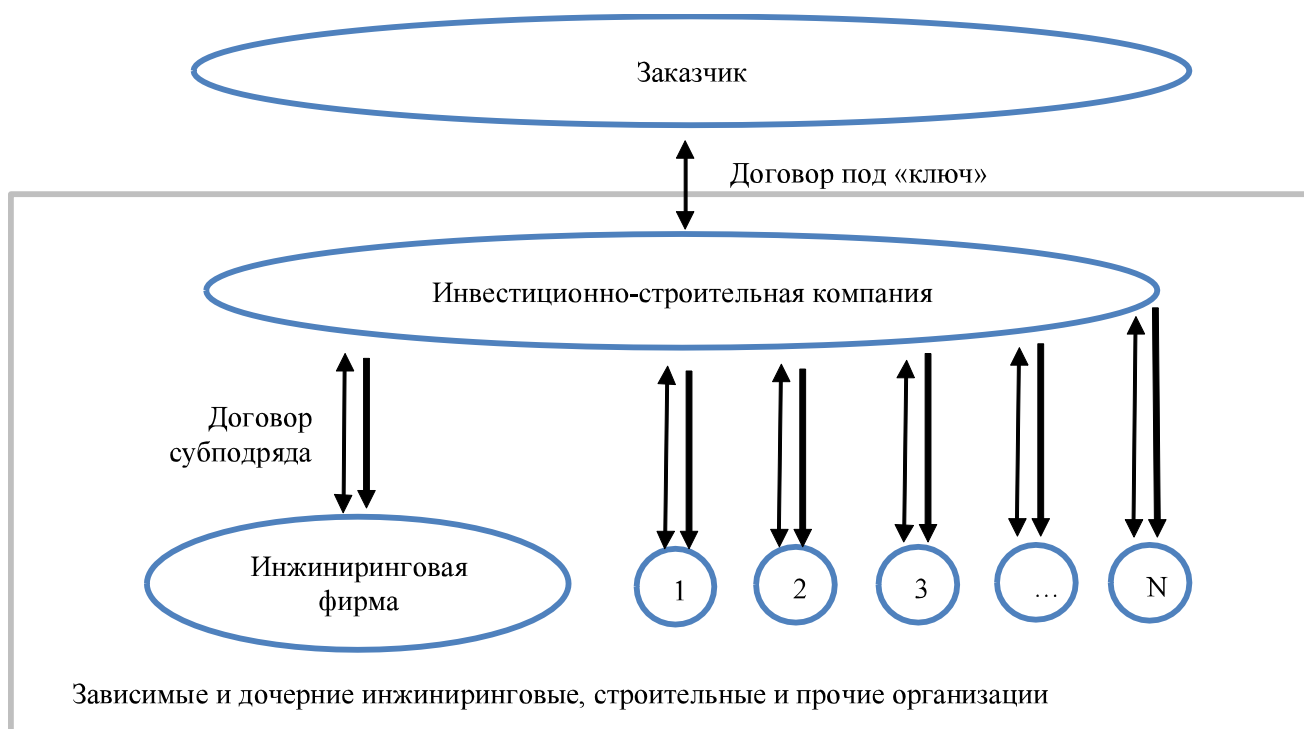


Рис. 5.4. Целостная схема «подключи взаимодействия участников международного нефтегазового проекта

Целостная схема «под ключ» означает, что компания занимается как управлением инвестиционным проектом, так и выполнением всего перечня работ по проекту. Целостная схема «под ключ» активно использовалась большими нефтегазостроительными компаниями, сложившимися на базе крупных советских предприятий и министерств. В настоящее время такие компании стараются разделять управление и выполнение работ.

В модифицированной схеме «под ключ» (см. рис. 5.5) намечается выделение управляющей компании, но пока еще в рамках крупного холдинга, объединяющего как управляющую компанию, так и производственно-строительное, производственно-комплектующее, инженерингово-проектное предприятие. «Облегчение» структуры происходит за счет выделения за рамки холдинга непосредственных производственных мощностей, которые привлекаются в проект на основе субподряда. В рамках модифицированной схемы «под ключ» уже возможно системное применение методологии управления проектом, но еще существуют резервы для повышения специализации и эффективности управленческой деятельности.

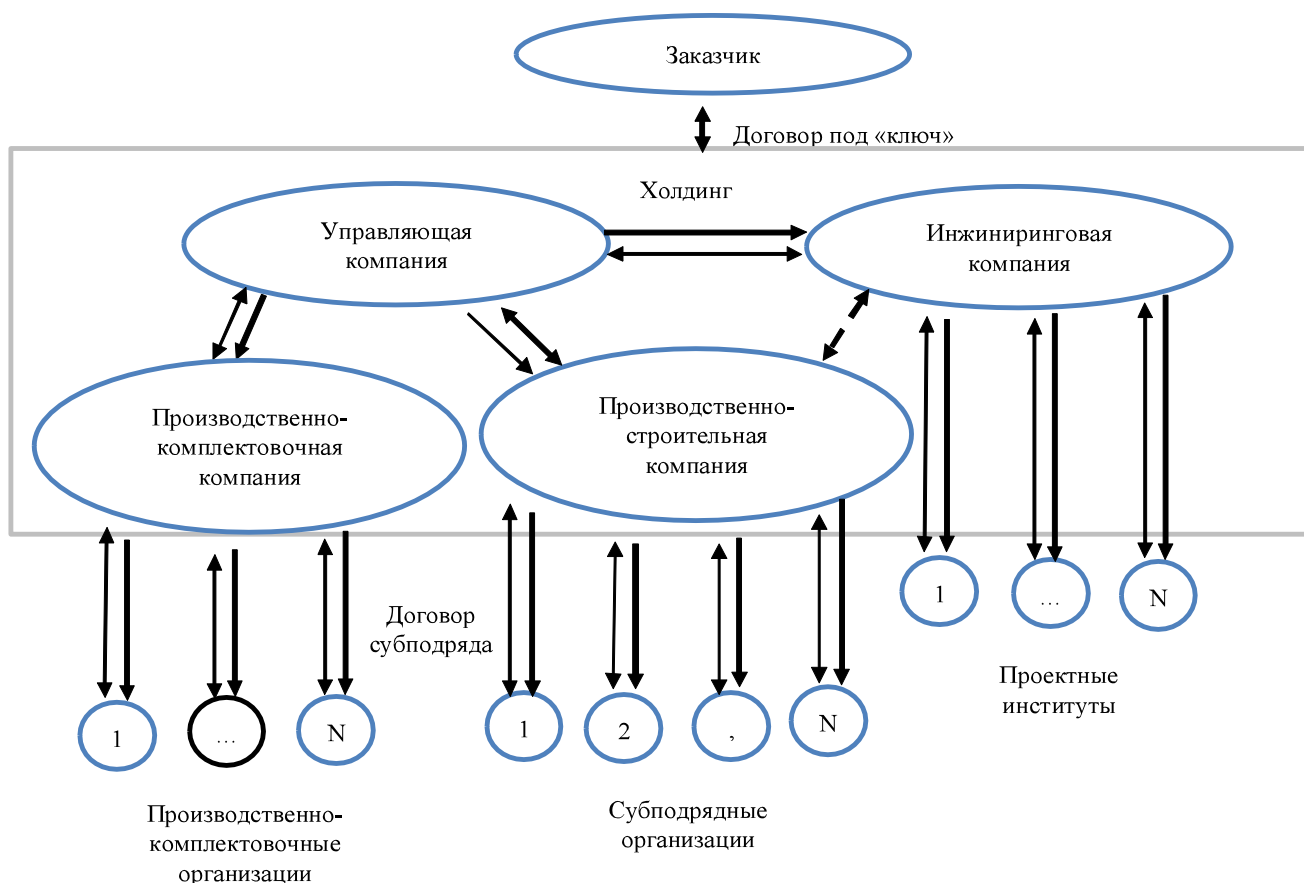


Рис. 5.5. Модифицированная схема «под ключ» взаимодействия участников международного нефтегазового проекта

И, наконец, схема «проектного управления» (см. рис. 5.6) является на сегодняшний день наиболее распространенной и в России, и за рубежом и наиболее эффективной схемой организации управления нефтегазовыми проектами. Эта схема является организационно-структурным воплощением методологии управления проектом, так как четко выделяется интегрирующий и специализированный центр управления всем проектом – управляющая компания.

Как видно из описания различных организационных схем управления нефтегазовыми проектами, динамика их развития сводится к следующему:

- повышение системности управления, что выражается во все более полноценном применении методологии управления проектом;
- расширение системно управляемого диапазона жизненного цикла проекта (от строительных работ в традиционной схеме к стадиям разработки и реализации проекта в схеме «проектного управления»);

- повышение уровня специализации вовлекаемых в проект организаций при одновременном усилении интегрирующих функций управляющей компании;
- повышение уровня специализации управляющего центра (от оперативного управления строительными работами в традиционной схеме к управлению основными этапами проекта в схеме «проектного управления»).

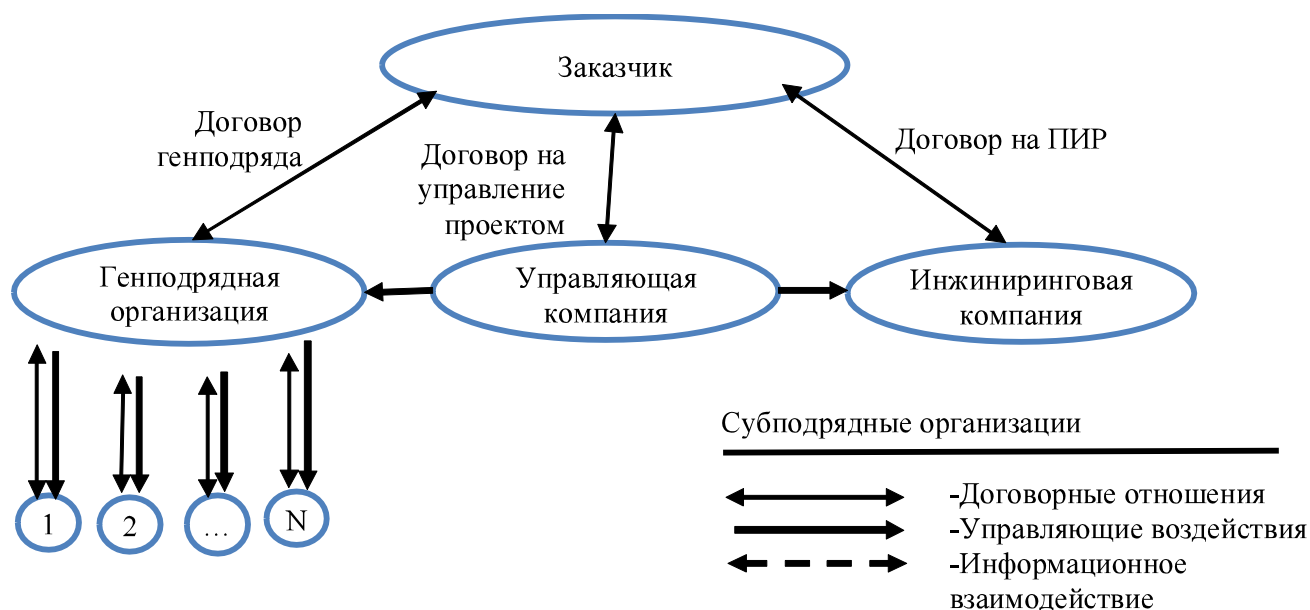


Рис. 5.6. Схема «проектного управления» взаимодействия участников международного нефтегазового проекта

5.3. Комплексные подходы к проектному и корпоративному управлению

5.3.1. Девелопмент в управлении нефтегазовыми проектами

Традиционное понимание проекта описывает лишь один из возможных видов проектов, которые можно обозначить как «терминальные». Терминальные (конечные) проекты — это традиционно понимаемые, классические виды деятельности, описываемые в большинстве печатанных изданий по управлению проектом.

Они представляют собой проекты с четким жизненным циклом, обозначаемым моментами, когда проекта еще не было и когда его уже нет. Перед проектом ставится четкая разовая цель, достижение кото-

рой означает завершение проекта. Поставленная разовая цель достигается полностью, а высвободившиеся материально-технические, людские, информационные или финансовые ресурсы направляются для достижения других целей. Чаще всего в рамках терминальных проектов создается или разрабатывается какой-то один сложный комплекс продукции, одна сложная система – например конкретный нефтепровод, компрессорная станция на газопроводе и т. п.

Однако сводить все проектные управления исключительно к терминальным представляется нецелесообразным.

Одной из современных концепций, которая выходит за рамки традиционного понимания проекта, является девелопмент, подразумевающий значительное расширение рамок применения проектного управления, так как не сводится только лишь к созданию объекта недвижимости – будь то с позиций генподрядчика, заказчика-застройщика или инвестора. Наиболее выпукло отличие девелопмента от других форм организации строительной деятельности заключается в расширении рамок активного участия до включения всего периода эксплуатации и дальнейшего развития объекта недвижимости.

В рамках девелоперского проекта не просто создается некий объект (промышленное или гражданское здание, инженерное сооружение, например газопровод), но происходят постоянное организационное развитие самого объекта и системы управления им, постоянный поиск все большего соответствия объекта и требований к нему со стороны рынка, постоянное повышение эффективности его использования. Таким образом, девелоперский проект является примером так называемого «развивающегося проекта», современной концепции, получившей активное развитие во многих предметных областях применения проектного управления, таких как разработка и развитие информационных систем и технологий, разработка и постоянное совершенствование сложных технических товаров и систем.

Развивающиеся проекты – это проекты, на момент их инициации не имеющие однозначных целей, достижение которых означало бы завершение проекта. Такие «терминальные» цели в развивающихся проектах обязательно появляются, но момент их появления зависит от многих факторов, и в первую очередь от эффективности ранее осуществленной деятельности и внешних условий. Иными словами, хоть развивающийся проект, в отличие от терминального проекта, не имеет известной на начало точки завершения, но эта точка суще-

ствуется, и развивающийся проект рано или поздно завершается, так как рано или поздно исчерпывается набор гипотез и концептуальных решений, заложенных в проект при его инициации.

В настоящее время активно анализируются попытки использования концепции девелопмента в нефтегазовом проектировании. Данное направление весьма перспективно и для его более интенсивного развития необходимо научное обоснование применения концепции девелопмента в нефтегазовой отрасли, в частности в международных нефтегазовых проектах. Возможность применения концепции девелопмента в области управления нефтегазовыми проектами можно свести к следующим положениям:

- нефтяная и газовая промышленность имеет ярко выраженное геоэкономическое, территориальное измерение. Выход на новые рынки, освоение новых месторождений всегда сопровождается строительством территориально разветвленных трубопроводов, без которых невозможна транспортировка нефти и газа к пунктам потребления и переработки. В этом отношении трубопроводные системы являются сложными социально-экономическими и инженерными системами, развитием которых необходимо сознательно и эффективно управлять. Девелоперский проект представляет все методические инструменты управления развитием объекта;

- скважина является сложным техническим сооружением, требующим не только поддержания в работоспособном состоянии, но также и постоянного контроля, периодических ремонтных работ, а также постоянного совершенствования применяемых технологий и оборудования. Задачи, решаемые на фазе эксплуатации скважин, достаточно объемны и сложны, и поэтому целесообразно их передавать на решение специалистам. В организационном плане любой проект требует централизованной ответственности и единого органа управления, поэтому в современных условиях нецелесообразно отделять предпроектную и строительную стадии от фазы эксплуатации. Девелопмент обладает всеми необходимыми организационными решениями, позволяющими интегрировать и согласовывать все решения и работы на всех фазах проекта;

- нефтегазовые проекты являются капиталоемкими и доходными и соответственно ответственными и сложными мероприятиями. Поэтому они требуют системного подхода к управлению ими, что предполагает интегрирование всех функций управления в единую

систему; обеспечивающую централизацию контроля и ответственности за всеми работами. Таким подходом, уже доказавшим свою эффективность в других областях инвестиционно-строительной деятельности, является девелопмент;

– девелопмент является широко распространенной за рубежом концепцией управления, применяемой многими иностранными фирмами, что позволяет эффективно осуществить интеграцию усилий в международных проектах.

Применение концепции девелопмента должно иметь под собой определенную организационную основу (рис. 5.7), т. е. совокупность организационных решений, определяющих распределение различных функций между участниками проекта и делающих возможным применение концепции девелопмента в рамках схемы взаимодействия участников проекта.

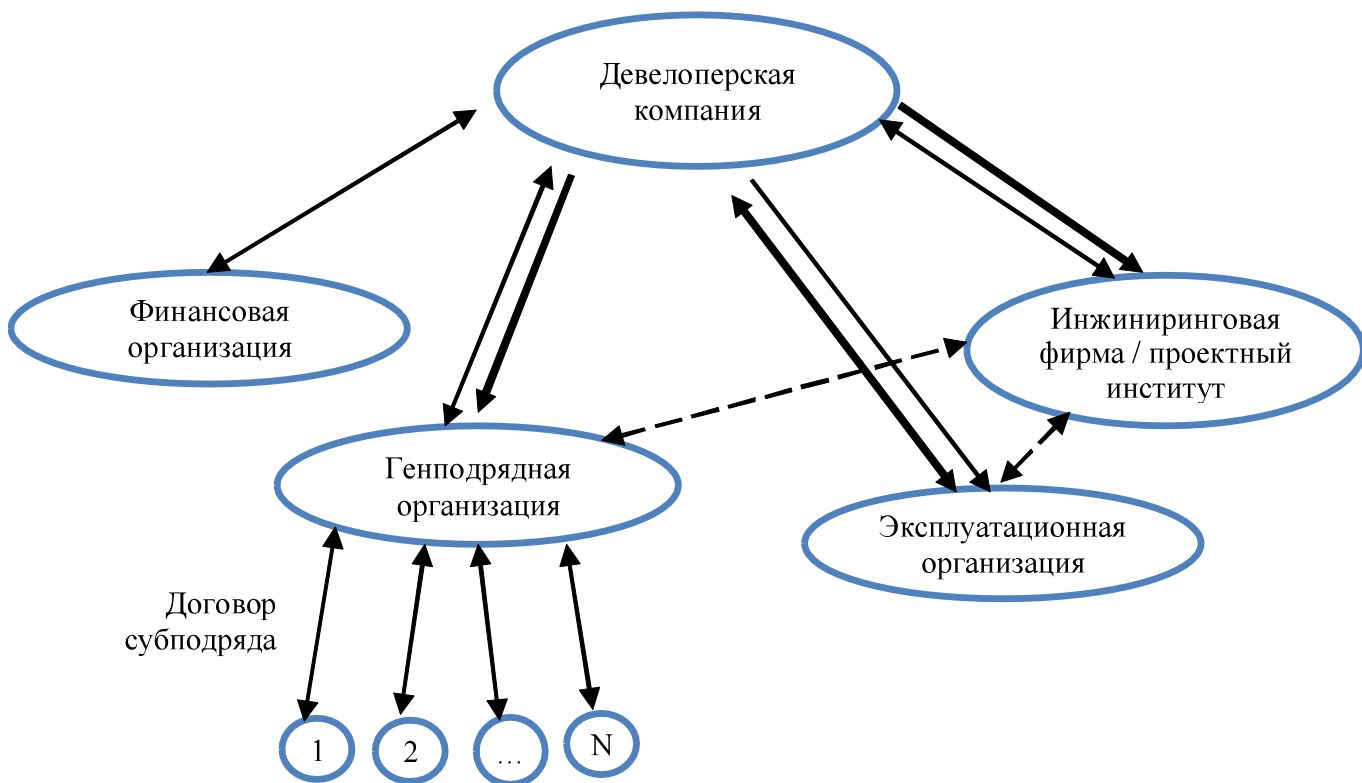


Рис. 5.7. Девелоперская схема инвестиционно-строительного' нефтегазового проекта

Она достаточно отличается от схем, применяемых в рамках нефтегазовых проектов в настоящее время. Основной смысл отличий состоит в еще большем «облегчении» управляющей структуры проекта, еще большем повышении специализации участников на

задачах управления в различных функциональных областях и по различным уровням, еще большей системности управления и расширении диапазона применений проектного управления, включая уже и стадию эксплуатации.

Как видно из рис. 5.7, управляющая компания не должна обладать производственными мощностями, различными функциональными подразделениями, обслуживающими весь строительно-производственный цикл проекта. Эффективность работы управляющей компании определяется ее специализацией на вопросах управления и соответственно повышенной компетентностью в этих вопросах, сосредоточенностью именно на них, а не на огромном объеме проблем, которые в современных условиях сопровождают содержание громоздкого производственно-технического комплекса. Таким образом, основным моментом в части организации взаимоотношений участников проекта и распределения их функций является превращение управляющей компании в девелоперскую, которая может либо самостоятельно осуществлять управление всеми важными аспектами (рис. 5.7), либо приглашать и обыкновенную управляющую компанию для решения оперативных управленческих вопросов.

5.3.2. Инжиниринг в управлении нефтегазовыми проектами

В рамках современного практического развития проектного управления широкое распространение получила концепция инжиниринга. Применение этой концепции в рамках нефтегазовых проектов представляется эффективным, что подтверждается практическим опытом, а также научным обоснованием.

Инжиниринг происходит от английского слова *engineering*, латинского слова *ingenium*, что означает «сооружать, проектировать, устраивать, затевать, придумывать, изобретать».

Инжиниринг определяют как совокупность интеллектуальных видов деятельности, имеющей своей конечной целью получение наилучших (оптимальных) результатов от капиталовложений или иных затрат, связанных с реализацией проектов различного назначения за счет наиболее рационального подбора и эффективного использования материальных, трудовых, технологических и финансовых ресурсов в их единстве и взаимосвязи, а также методов органи-

зации и управления, на основе передовых научно-технических достижений и с учетом конкретных условий и проектов.

Различают следующие определения данного понятия.

Инжиниринг – это работы и услуги, включающие: составление технических заданий; проведение НИР, составление проектных предложений и ТЭО строительства промышленных и других объектов; проведение инженерно-изыскательских работ; разработку технических проектов и рабочих чертежей строительства новых и реконструкции действующих промышленных и других объектов; разработку предложений во внутривзаводской и внутрицеховой планировке, межоперационным связям и переходам; проектирование и конструкторскую разработку машин, оборудования, установок, приборов; разработку составов материалов и проведение их испытаний; разработку технологических процессов, приемов и способов; консультации и авторский надзор при пусконаладочных работах и эксплуатации оборудования и объектов в целом; консультации экономического, финансового или иного порядка.

Инжиниринг – творческое применение научных методов и принципов: к проектированию и разработке зданий (сооружений), машин, аппаратов, производственных процессов и методов их использования отдельно или в комбинации; к строительству и эксплуатации, прогнозам поведения всего этого в специфических условиях эксплуатации – все это при учете функционального назначения, экономичности использования и безопасности для жизни и имущества.

Инжиниринг – предоставление фирмой-консультантом фирме-клиенту услуг при строительстве промышленных или иных объектов.

Инжиниринг – предоставление на коммерческой основе различных инженерно-консультационных услуг производственного, коммерческого, научно-технического характера. Конечной целью инжиниринга является получение заказчиками и инвесторами наилучших результатов от вложенных средств.

Реинжиниринг (бизнес-процесс реинжиниринга) – совокупность методов и средств, предназначенных для кардинального улучшения основных показателей деятельности компании (предприятия) путем анализа и перепроектирования существующих бизнес-процессов.

Реинжиниринг включает в себя обратный инжиниринг и прямой инжиниринг.

Обратный инжиниринг – инжиниринг существующего бизнеса.

Прямой инжиниринг – инжиниринг нового бизнеса.

Как видно из списка определений, инжиниринговая деятельность включает предоставление комплекса услуг производственного, коммерческого и научно-технического характера.

ТРИЗ-инжиниринг – наукоемкий инжиниринг, методологической основой которого является отечественная теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) и функционально-стоимостной анализ (ФСА).

Технологический инжиниринг состоит в предоставлении заказчику технологий, необходимых для строительства промышленного объекта и его эксплуатации (договоры на передачу производственного опыта и знаний), разработки проектов по энергоснабжению, водоснабжению, транспорту и др.

Строительный или общий инжиниринг – это, главным образом, поставки оборудования, техники или монтаж установок, включая при необходимости инженерные работы.

Эти три типа международных контрактов наиболее распространены сейчас в международной практике. Часто практикуются контракты на полный инжиниринг, включающие в общем случае целый набор услуг (исследование целесообразности и осуществимости проекта, разработка рабочего проекта и подготовка условий проведения торгов на оборудование, оценка поступающих на торги предложений на поставку оборудования, подготовка условий для торгов на инженерно-строительные работы, оценка предложений по инженерно-строительным работам, наблюдение за изготовлением оборудования, другие виды услуг).

Понятие бизнес-процесс реинжиниринг (БПР – Business Process Reengineering) возникло примерно в 1990 г. и с тех пор вызывает активный интерес специалистов в области менеджмента и информационных технологий. С 1994 г. в США проводятся ежегодные конференции по БПР.

Как самостоятельный вид международных коммерческих операций, инжиниринг есть предоставление одной стороной (консультантом) другой стороне (заказчику) комплекса или отдельных видов инженерно-технических услуг, связанных с проектированием, строительством и вводом объекта в эксплуатацию, с разработкой новых технологических процессов на предприятии заказчика, усовершенствованием имеющихся производственных процессов вплоть до внедрения изделия в производство и даже сбыта продукции.

Предоставление на основе договора на инжиниринг полного комплекса услуг и поставок, необходимых для строительства нового объекта, называется «комплексным инжинирингом». Он включает три отдельных вида инженерно-технических услуг, каждый из которых может быть предметом самостоятельного договора.

Консультативный инжиниринг связан, главным образом, с интеллектуальными услугами в целях проектирования объектов, разработки планов строительства и контроля за проведением работ.

Инжиниринг – одна из признанных форм повышения эффективности бизнеса, суть которой состоит в предоставлении услуг исследовательского, проектно-конструкторского, расчетно-аналитического, производственного характера, включая подготовку ТЭО, выработку рекомендаций в области организации производства и управления, а также реализации продукции.

Соответственно инжиниринговая компания специализируется на предоставлении инжиниринговых услуг, способна оказывать услуги в различных предметных областях и привлекать к выполнению работ необходимых участников.

Различают следующие направления инжиниринга:

1) *проектный инжиниринг*, прединвестиционные исследования, оформление исходно-разрешительной документации, разработка обоснований инвестиций, ТЭО (проектов) строительства, сбор исходных данных и подготовка заданий на проектирование, осуществление функций генерального проектировщика, разработка специальных разделов проекта, экспертиза, сопровождение проектов;

2) *технологический инжиниринг*, предоставление заказчику строительных и «эксплуатационных» технологий вместе с лицензиями на их использование, технологическое проектирование, формирование заказных спецификаций на технологическое оборудование;

3) *стоимостной инжиниринг*, разработка бюджетов и смет по проекту;

4) *финансовый инжиниринг*. разработка новых финансовых инструментов и операционных схем;

5) *производственный инжиниринг*, подготовка тендерной документации на поставки, работы и услуги; подготовка производства и организация работ, надзор за изготовлением, поставками и производством работ, организация контроля качества, организация пусконаладочных работ, услуги по эксплуатации объекта;

б) *комплексный (системный) инжиниринг*, совокупность инжиниринговых услуг, обеспечивающая возможность реализации проектов «под ключ» или по системе «BOOT» (build-own-operate-transfer). Данная система предполагает, что подрядчик не только проектирует и строит объект, но и эксплуатирует его в течение длительного (20–25 лет) срока, после чего передает его заказчику, обычно государству.

Структура функций инжиниринга в системе управления инвестиционным проектом приведена на рис. 5.8:



Рис. 5.8. Структура функций инжиниринга в системе управления инвестиционным проектом

В соответствии с этой структурой зарубежные заказчики нередко применяют два вида контрактов на управление проектами: на инжиниринг и собственно управление проектами.

Функции инжиниринга различны в зависимости от того, разработаны ли заранее проектные решения или они прорабатываются одновременно с его реализацией, различие в задачах инжиниринга определяется степенью готовности проекта к моменту начала его осуществления.

Качество проектной документации инжиниринга обеспечивается используемыми материалами, технологией и организацией, включая следующие положения:

а) в распоряжении менеджера проекта находятся все квалификационные и технические ресурсы проекта. Если анализ проекта показал, что собственных профессионально-квалифицированных возможностей не хватает, следует привлечь к работам субподрядчиков. В этом случае менеджер проекта отвечает за то, что все процессы выполняются в соответствии с требованиями ISO 9001 и контракта;

б) проектная документация может быть разработана собственными силами, силами команды проекта или с использованием субподрядчиков;

в) существующие организационные процедуры (экспертизы, совещания по проекту) призваны помочь:

- организации процесса;
- выполнению проекта в определенные сроки;
- проверкам или экспертизам;
- реализации, контролю и оценке результатов и документации.

Вместе с тем, учитывая интегрирующую роль системы управления проектом, чаще всего контракт бывает единым, включая как инжиниринг, так и управление проектом.

К числу важнейших преимуществ системы инжиниринга следует отнести:

- повышение, при прочих равных условиях, эффективности инвестиций в связи с появлением реальных рычагов воздействия на смету / бюджет проекта;

- сокращение сроков выполнения работ и производственных издержек;

- привлекательность для заказчиков перспективы консолидации в одних руках необходимого набора услуг, связанных с осуществлением инвестиционных проектов;

- появление реальных предпосылок для перехода к эффективному профессиональному управлению, в связи с сосредоточением в руках инжиниринговой компании технической и стоимостной информации по проекту;

- снижение инвестиционных и других; рисков для компании, использующей систему инжиниринга;

- повышение конкурентоспособности на отечественном и зарубежных рынках в связи с признанием деловым миром эффективности использования инжиниринга.

Целесообразно включать функции инжиниринга в состав функций управляющей компании, отвечающей за разработку и реализацию нефтегазовых проектов, с выделением структурного подразделения, ответственного за реализацию функций инжиниринга. Дополнительным аргументом в пользу включения в состав функций управляющей компании является необходимость проведения постоянных технологических исследований, направленных на выявление новых технологических решений и принятие решение об их внедрении в рамках развития нефтегазового объекта.

Включение функции инжиниринга в состав сферы деятельности управляющей компании требует организационных решений, согласовывающих эти функции как с функциональным, так и с проектным разделением труда.

Таким образом, инжиниринг рассматривается как одна из функциональных областей каждого проекта.

Структурное подразделение, отвечающее за реализацию функций инжиниринга, находится в двойном подчинении исполнительному функциональному руководству компании, а также управляющим проектами. Такая ситуация является типичной для многих проектно-ориентированных компаний, использующих матричные организационные структуры.

5.4. Подготовка персонала нефтегазовой компании в области управления проектами

Наличие квалифицированных кадров – одно из обязательных условий эффективного функционирования любой системы, и корпоративная система управления проектами (УП) не является исключением.

Вот основные выгоды, которые получают компании, обучая своих руководителей и сотрудников УП:

- повышается успешность реализуемых в компании проектов, сокращаются сроки и бюджеты, повышается качество;
- улучшается имидж компании, появляются дополнительные конкурентные преимущества при участии в тендерах;
- сотрудники в сжатые сроки получают большой объем новых знаний в концентрированной форме, что позволяет им не учиться на собственных ошибках за счет работодателя;

- в ходе практических упражнений и деловых игр участники семинаров и тренингов учатся применять полученные знания на практике;
- на занятиях зачастую удается обсудить наиболее проблемные вопросы реального бизнеса и пути их решения;
- при корпоративном обучении в компании формируется единое «терминологическое поле»;
- люди учатся «говорить на одном языке» – международном языке проектного менеджмента.

Обучение в корпоративном режиме создает предпосылки для внедрения системы УП в корпоративную культуру компании. Одновременно проходят обучение значительного количества сотрудников, при этом учитываются специфические требования компании, например набор тем, адаптация примеров из практики (так называемых кейсов) и деловых игр.

В процессе внедрения корпоративной системы УП важно не только разработать соответствующие документы и информационную систему, но и обучить сотрудников использовать их в своей повседневной работе. Преимуществом такого обучения является повышение эффективности внедрения системы и дальнейшее снижение совокупных затрат на ее использование: обученный персонал лучше знает возможности системы и допускает меньше ошибок. При этом обучение проводится в привязке к специфике компании. Одновременно происходят обкатка и доработка необходимых стандартов, шаблонов документов и регламентов.

Одним из способов передачи знаний и навыков сотрудникам от профессионалов является консультационное и коучинговое сопровождение проектов. Коучинг подразумевает, что опытный профессионал осуществляет индивидуальное руководство обучаемым в процессе решения реальных задач управления. Это индивидуальный и дорогой вид обучения, особенно популярный у собственников бизнеса и руководителей высшего звена.

Сегодня все больше компаний приходят к выводу, что важно выстроить у себя систему непрерывного развития персонала в области проектного менеджмента. Данная система должна опираться на следующие элементы:

- четко прописанную структуру проектных ролей: ведь в рамках каждой роли предъявляются свои требования к знаниям и компетенциям в области проектного менеджмента;
- разработанные наборы компетенций для каждой проектной роли, включая профессиональные знания и навыки, а также личные качества. Есть разные подходы к разработке структуры и состава компетенций. Так, соответствие требованиям международных стандартов может быть составной частью корпоративной системы компетенций, но при этом важно учитывать уровень зрелости и особенности реализации проектов в компании;
- методы оценки и процедуры ее проведения. Здесь действует основная закономерность: чем точнее метод, тем он более трудоемкий;
- систему обучения, которая включает в себя программы обучения, соответствующих преподавателей (тренеров), механизмы оценки эффективности обучения;
- регламенты и формы документов, обеспечивающих весь процесс работы данной системы.

Несомненно, базовыми знаниями должны обладать все сотрудники, вовлеченные в процессы УП на предприятии. В то же время любая корпоративная система предполагает наличие нескольких уровней УП и некоторого набора стандартных ролей участников, и как следствие, – различных требований, предъявляемых к знаниям, навыкам и компетенции этих участников.

Эффективность корпоративного обучения УП выше, когда программы обучения настроены в соответствии с этими требованиями, и, таким образом, дальнейшее обучение должно быть направлено на получение знаний и навыков, необходимых участникам проекта в соответствии с их ролью в нем.

Кроме того, форма и содержание обучения должны выбираться с учетом уровня организационной зрелости в области УП.

Вариант формулирования требований к знаниям и навыкам их участников с учетом уровня зрелости проектного менеджмента в организации представлен в табл. 5.2.

Таблица 5.2

**Требования к знаниям и навыкам участников проектов с учетом
проектного менеджмента в нефтегазовой компании**

Уровень зрелости проектного менеджмента в компании	Группа обучаемых в соответствии с ролью в КСУП	Требуемые знания	Требуемые навыки
1. Начальный	Высшее Руководство. Кураторы проектов	Базовые понятия, принципы и инструменты УП. Назначение и структура КСУП	Принятие решений и обеспечение поддержки по вопросам создания КСУП. Анализ отчетов и принятие решений по проектам и программам
	Функциональные менеджеры	Базовые понятия, принципы и инструменты УП. Структура КСУП. Проектно-функциональное взаимодействие в организации	Планирование загрузки ресурсов на проектах. Проектно-функциональные коммуникации
	Специалисты по УП	Терминология, принципы, методы и инструменты УП. Роль, задачи, принципы построения проектного офиса. Концепция корпоративного УП: структура, роли участников. Базовые возможности программного обеспечения УП	Выполнение базовых функций администрирования проекта (календарное планирование, подготовка отчетности)
1. Начальный	Менеджеры проектов	Базовые понятия и концепции УП. Объекты и субъекты УП. КСУП. Участники проекта	Применение стандартов УП при работе с конкретным проектом

		Содержание и взаимосвязь процессов и функций УП	Разработка основных документов при работе в проекте (устав, структура работ, организационная структура, матрица ответственности, календарный план, бюджет)
		Методы и инструменты календарного планирования и контроля проектов	Разработка сетевой модели и календарного плана, декомпозиции работ. Анализ проекта по методу критического пути
		Моделирование проекта, оптимизация плана, актуализация и контроль проекта. Многопроектное планирование, групповая работа над проектом. Методы анализа и прогнозирования хода проекта. Методы и показатели оценки эффективности проектов. Лидерство. Формирование команды. Переговоры. Сопровождение	Анализ бизнес-плана, расчет показателей эффективности. Эффективная организация работы команды проекта
	Члены проектных команд	Основы УП, включая взаимосвязь процессов и функций управления	Согласование проектных работ и заданий, планирование собственных работ в рамках проекта, подготовка отчетности, взаимодействие в рамках проекта

	HR-менеджеры (по работе с персоналом)	Методы и инструменты управления человеческими ресурсами проекта	Формирование проектных команд, распределение ролей в команде, мотивация на работу в проектах (программах), оценка исполнения, планирование обучения участников проектов
		Базовые понятия, принципы и инструменты УП. Структура и содержание стандартов по УП	Понимание терминологии УП в программах подготовки, развития и сертификации персонала
2. Повторяемый	Высшее Руководство. Кураторы проекта	Задачи, структура и принципы построения КСУП. Роль и задачи проектного офиса. Современное программное обеспечение УП	Принятие решений по вопросам создания КСУП и проектного офиса. Выбор соответствующих программных пакетов УП
	Функциональные менеджеры	Терминология, принципы, методы и инструменты УП. Проектно-функциональное взаимодействие в организации. Особенности работы с персоналом в условиях УП	Планирование функциональной деятельности в условиях УП. Проектно-функциональные коммуникации. Мотивация, управление конфликтами, формирование команд проектов
	Менеджеры проектов	Базовые понятия и концепции УП. Объекты и субъекты УП. КСУП. Сравнительный анализ стандартов УП. Методы и инструменты сетевого и календарного планирования и контроля про-	Применение стандартов УП к работе с конкретным проектом. Разработка структуры работ проекта, сетевой модели и календарного плана проекта. Разработка бюджета проекта. Контроль

		ектов. Методы и инструменты управления стоимостью проекта. Методы и инструменты управления рисками	стоимости. Разработка планов управления и реагирования на риски. Разработка плана коммуникаций в проекте. Распределение ролей в команде, мотивация
		Методы и инструменты управления человеческими ресурсами. Методы и инструменты управления качеством проекта. Методы и инструменты управления коммуникациями	Разработка плана управления качеством проекта. Разработка плана управления коммуникациями
		Содержание и взаимосвязь процессов и функций УП	Разработка всех ключевых документов при работе в проекте (устав, сводный план, система отчетности)
		Структура и содержание стандартов по УП	Ответы на вопросы теоретической и практической частей сертификационного экзамена
	Администраторы проектов	Содержание и взаимосвязь процессов и функций УП	Разработка основных документов при работе в проекте
		Методы и инструменты сетевого и календарного планирования и контроля проектов	Разработка сетевой модели и календарного плана
		Моделирование проекта, оптимизация плана, актуализация и	Разработка структур работ, ресурсов проекта, оптимизация

		контроль проекта. Многопроектное планирование, групповая работа над проектом. Аналитические возможности	календарного плана, контроль проекта. Работа с мультипроектом. Групповая работа. Работа с фильтрами, кодировками, представлениями, шаблонами
	Члены проектных команд	Содержание и взаимосвязь процессов и функций УП	Участие в разработке основных управленческих документов, подготовка отчетности по проекту
3. Интегрированный (объединяет уровни 3, 4 и 5 модели СММІ)	Высшее руководство, функциональные менеджеры, менеджеры портфеля проектов, менеджеры программ проектов, сотрудники проектного офиса	Современные концепции управления проектами. КСУП. Управление портфелем проектов. Требования к стандартизации управления проектами	Лучшие практики управления портфелем проектов и программ. Ведение реестра проектов. Формирование программы. Разработка ключевых управленческих документов
		Определение целей, допущений и факторов риска проектов и программ	Определение показателей достижения целей и методов измерения показателей
		Структура и содержание стандартов по УП	Ответы на вопросы теоретической и практической частей экзамена
	Администраторы проектов, члены проектных команд	Методы и инструменты управления человеческими ресурсами	Управление портфелем проектов и пулом ресурсов, отдельным проектом, коллективная работа над проектом. Работа в команде, мотивация, лидерство, управление конфликтами

		Методы и инструменты управления качеством	Разработка мероприятий по планированию, контролю и обеспечению качества
		Методы и инструменты управления коммуникациями	Взаимодействие в проекте, с функциональными подразделениями, другими участниками проекта (программы)
	Сотрудники HR-службы организации	Методы и инструменты управления человеческими ресурсами	Формирование проектных команд, распределение ролей в команде, мотивация на работу в проектах (программах), оценка исполнения, планирование обучения участников проектов

Контрольные вопросы

1. В чем различие терминов «система управления проектами» и «корпоративная система управления проектами»?
2. Назовите основные составляющие СУП.
3. В чем различия корпоративных стандартов управления проектами и компанией?
4. Каковы базовые корпоративные стандарты управления компанией?
5. Можете ли Вы охарактеризовать состав КСУП?
6. Каковы основные риски и факторы успеха проекта внедрения корпоративной системы управления проектами?
7. Какие основные изменения в деятельности компании происходят при внедрении КСУП?
8. Назовите важнейшие преимущества системы инжиниринга.
9. В чем заключается подготовка персонала компании в области управления проектами?
10. Назовите способы передачи знаний и навыков сотрудникам от профессионалов.
11. Назовите требования к знаниям и навыкам участников проектов с учетом проектного менеджмента в компании.

ЛИТЕРАТУРА

1. Управление проектами: учебное пособие для вузов / под общ. ред. И. И. Мазура. – М.: Омега, 2011 – 664 с.
2. Корпоративный менеджмент: учебное пособие для вузов / под общ. ред. И. И. Мазура. – М.: Омега, 2010 – 376 с.
3. Девелопмент: учебное пособие для вузов / под общ. ред. И. И. Мазура. – М.: Экономика, 2009 – 425 с.
4. Мазур И. И., Шапиро В. Д. Управление проектами: справочное пособие. – М.: Высшая школа, 2010.
5. Арчибальд Р. Управление высокотехнологичными программами и проектами: пер. с англ. / под ред. А. Д. Баженова. – М.: ДМК Пресс, 2002
6. Управление проектами (Зарубежный опыт) / под ред. В. Д. Шапиро – СПб.: «ДваТри», 1996.
7. Менеджмент: учебное пособие / под ред. Н. Ю. Чаусова, О. А. Калугина. – М.: КНОРУС, 2009 – 496 с.
8. Менеджмент: учебное пособие / под ред. Л. В. Плахова, Т. М. Анурина, С. А. Легостаева. – М.: КНОРУС, 2009 – 488 с.
9. Зубарева В. Д. Финансово-экономический анализ проектных решений в нефтегазовой промышленности. – М.: ФГУП Изд-во «Нефть и газ», 2006. – 392 с., ил.
10. Организация, планирование и управление предприятиями нефтяной и газовой промышленности: учебник для вузов / А. Д. Бренц, В. Е. Тищенко, Ю. И. Малышев и др.; под ред. А. Д. Бренца, В. Е. Тищенко. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Недра, 1986. – 511 с., с ил.
11. Андреев А. Ф., Дунаев В. Ф., Зубарева В. Д. и др. Основы проектного анализа в нефтяной и газовой промышленности. – М. 1997. – 341 с.
12. Богданчиков С. М., Перчик А. И. Соглашение о разделе продукции. – М.: Нефть и газ, 1999.
13. Гражданский кодекс Российской Федерации. Части 1–2.
14. Зубарева В. Д. Финансово-экономический анализ проектных решений в нефтегазовой промышленности. – М.: Нефть и газ. 2000.
15. Мастепанов А. М. Топливо-энергетический комплекс России на рубеже веков: состояние, проблемы, перспективы развития. – М.: Энергия, 2001.

16. Переоценка основных фондов. Рекомендации и нормативное регулирование. Общероссийский классификатор основных фондов. – М.: ИКЦ«ДИС», 1997.

17. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (вторая редакция). – М.: Экономика, 2000.

18. Налоговый кодекс Российской Федерации. Части первая и вторая.

19. Общие вопросы экономики / А. И. Барановский, Н. Н. Кожевников, Н. В. Пирадова и др.; под ред. А. И. Барановского, Н. Н. Кожевникова, Н. В. Пирадовой. – М.: Издательство МЭИ, 1997. – 696 с., ил.

20. Керцнер Г. Стратегическое планирование для управления проектами с использованием модели зрелости. Strategic Planning for Projects Management Using a Project Management Maturity Model. – М.: ДМК Пресс: Компания АйТи, 2003.

21. Persse J. R. Implementing the Capability Maturity Model. 1 ed. Wiley. 2001. August. 9.

22. Куртис Б., Паулк М., Хриссис М. Б. Модель зрелости процессов разработки программного обеспечения. – М.: Интерфейс-Пресс, 2001.

23. The Standard for Program Management. PMI, 2006.

24. Managing Successful Programmes. London: TSO, 2003.

25. The Standard for Portfolio Management. PMI, 2006.

26. Уильямс Д., Парр Т. Управление программами на предприятии. – М.: Баланс Бизнес Букс, 2005.

27. Мазур И. И., Шапиро В. Д. и др. Инвестиционно-строительный инжиниринг. Справочник для профессионалов. – М.: ЕЛИМА, 2007.

28. Reynolds P., Cardozo R., McLaughlin K., Harmon B., Miller B. Product-market choices and growth of new business. Prod. Innov. Manage, 1993.

29. Голубкова Е. Н. Маркетинговые исследования: учебник. – М.: ФинПресс, 2000.

30. Искусство управления приватизированным предприятием. Организация маркетинга. М.: McKinsey&Co, 1996.

31. Архипова Н. И. Управление в чрезвычайных ситуациях. – М.: Российский государственный ун-т, 1998.

32. Ковалев В.В. Финансовый анализ. Управление капиталом. Выбор инвестиций. Анализ отчетности. – М.: Финансы и статистика, 1996.

33. Коротков Э. М. Антикризисное управление: учебник. – М.: ИНФРА-М, 2000.

34. Кравченко В. Ф. Организационный инжиниринг: учеб. пособие. – М.: ПРИОР, 1999.
35. Основы инновационного менеджмента (теория и практика): учеб. пособие / под ред. П. Н. Завлина, А. К. Казанцева, Л. Э. Миндели. – М.: Экономика, 2000.
36. Реформирование предприятия. Типовая программа. Методические рекомендации. Опыт реструктуризации: сборник документов. – М.: Акционер, 1998.
37. Томпсон А. А., Стрикленд А. Дж. Стратегический менеджмент. – М.: ЮНИТИ, 1998.
38. Тренев В. Н., Ириков В. А. и др. Реформирование и реструктуризация предприятия. Методика и опыт. – М.: 1998.
39. Уткин Э. Бизнес-реинжиниринг. – М.: Экмос, 1998.
40. Финансовый менеджмент: теория и практика / под ред. Е. С. Стояновой. – М.: Перспектива, 2000.
41. Шеремет В. В., Павлюченко В. М., Шапиро В. Д. и др. Управление инвестициями: в 2 т. – М.: Высшая школа, 1998.
42. Мазур И. И., Шапиро В. Д. и др. Управление инвестиционно-строительными проектами: международный подход. Руководство / под ред. И. И. Мазура и В. Д. Шапиро. – М.: Авваллон, 2004.
43. Мазур И. И., Шапиро В. Д. Реструктуризация предприятий и компаний. Справочное пособие. – М.: Высшая школа, 2000.
44. НПБ 110-03 «Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматизированными установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией».
45. Управление нефтегазостроительными проектами: современные концепции, эффективные методы и международный опыт / Ю. Н. Забродин, В. Л. Коликов, А. М. Саруханов. – М.: Экономика, 2004.
46. Управление проектами/PROJECT MANAGEMENT: Толковый англо-русский словарь-справочник/под. ред. В.Д. Шапиро. – М.: Высшая школа, 2000.
47. СНиП 12-01-2004 «Организация строительства».
48. Федеральный Закон «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002г. № 184-ФЗ.
49. Закон «Об инвестиционной деятельности в РФ, осуществляемой в форме капитальных вложений» от 2 января 2000 г. № 22-ФЗ.
50. СНиП 11-02-95 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и состава проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений».