

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ И РЕСУРСАМИ

Методические указания к практическим
занятиям

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Невинномысск 2024

Содержание

Предисловие	4
Тема 1. Теоретические основы проектной деятельности Практическая работа 1 Разработка концепции проекта	5
Тема 2. Технология проектной деятельности: жизненный цикл проекта, его основные этапы Практическая работа 2 Формирование жизненного цикла проекта	12
Тема 2. Технология проектной деятельности: жизненный цикл проекта, его основные этапы Практическая работа 3 SWOT-анализ проекта	16
Список использованных источников	
Приложение А Варианты заданий к практической работе № 1	
Приложение Б Алгоритм экспертной оценки альтернативных вариантов проекта	
Приложение В Типовой состав видов работ по фазам проекта	
Приложение Г Составляющие факторы внутренней, внешней и макросреды организации	
Приложение Д Данные для выполнения задачи 1 практической работы № 5	
Приложение Е Задание для самостоятельной работы	
Приложение Ж Пример составления бюджета затрат	
Приложение И Примеры разработки относительных и числовых шкал по управлению рисками	
Приложение К Анализ ситуации. В ожидании завершения проекта	

Предисловие

Система управления проектами является одним из важнейших компонентов всей системы управления организацией и, следовательно, неотъемлемой частью повседневной деятельности руководителей разного уровня. Применение формализованных методов управления проектами позволяет более обоснованно определять цели инвестиций и оптимально планировать инвестиционную деятельность, более полно учитывать проектные риски, оптимизировать использование имеющихся ресурсов и избегать конфликтных ситуаций, контролировать исполнение составленного плана, анализировать фактические показатели и вносить своевременную коррекцию в ход работ, накапливать, анализировать и использовать в дальнейшем опыт реализованных проектов. Это обстоятельство обуславливает настоятельную необходимость изучения слушателями курса «Управление проектами».

Целью изучения дисциплины «Управление проектами» является знакомство студентов с сущностью и инструментами проектного менеджмента, позволяющего квалифицированно принимать решения по управлению командой проекта, координированию оборудования, материалов, финансовых средств и графиков для выполнения определенного проекта в заданное время в пределах бюджета и к удовлетворению заказчика (потребителя).

Выполнение заданий в рамках практических занятий способствует овладению студентом теоретическим материалом, развитию навыков расчетно-аналитической работы, раскрытию возможностей использования полученных знаний на практике. Цель практических занятий: практическое освоение слушателями содержания и методологии изучаемой дисциплины, в том числе при использовании специальных технических средств. Задачи практических занятий: закрепление, углубление и расширение знаний студентов при решении конкретных практических задач; развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности студентов; выработка способности логического осмысления самостоятельно полученных данных.

Тема 1. Теоретические основы проектной деятельности

Практическая работа 1 Разработка концепции проекта

Цель работы: ознакомление студентов с понятиями «проект», «управление проектом», «концепция проекта», а также получение практических навыков по формулированию миссии и целей проекта и представлению его концепции.

1.1 Общие положения

Разработка концепции проекта имеет принципиальное значение для всех сторон, участвующих в проекте для его успешного выполнения.

На этапе разработки концепции проекта должны быть решены следующие задачи:

- 1) формулируется замысел проекта – это краткое описание (на 1–2 страницы), содержащее четкую формулировку сути проекта.
- 2) разрабатываются миссия и цели проекта;
- 3) формируется структура продукта проекта;
- 4) приводится предварительное технико-экономическое обоснование проекта.

Миссия проекта – это философия проекта, которая отражает основополагающую роль проекта, 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. Миссия – это главная задача проекта с точки зрения его будущих основных услуг или изделий, его важнейших рынков и преимущественных технологий.

Цели представляют собой конкретизацию миссии проекта в форме, доступной для управления процессом их реализации.

Свойства целей:

- а) четкая ориентированность на определённый интервал времени;
- б) конкретность и измеримость;
- в) непротиворечивость и согласованность с другими целями и ресурсами;
- г) адресность и контролируемость.

Формулировка целей должна отвечать следующим признакам:

- начинаться с глагола в неопределённой форме в повелительном наклонении, характеризующего выполнение действия;
- конкретизирует требуемый конечный результат;
- конкретизирует заданный срок достижения цели;
- конкретизирует максимальную величину допустимых затрат;
- оговаривает только «когда и что» должно быть сделано, не вдаваясь в детали «почему»;

- понятна исполнителям;
- реальна и достижима;
- согласована со всеми заинтересованными лицами;
- зафиксирована письменно.

В качестве инструмента для определения состава целей используется теория графов. Посредством дерева целей описывается их упорядоченная иерархия, для чего осуществляется последовательная декомпозиция главной цели на подцели.

При формировании дерева целей используются следующие правила:

а) общая цель, находящаяся на вершине графа, должна содержать содержание конкретного результата;

б) при развертывании общей цели в иерархическую структуру исходят из того, что реализация подцелей каждого последующего уровня является необходимым и достаточным условием достижения цели предыдущего уровня;

в) при формулировке целей разных уровней описывают желаемые результаты, а не способы их получения;

г) фундамент дерева целей составляют задачи, представляющие собой формулировку работ, выполненных определённым способом и в заранее установленные сроки.

В этом разделе необходимо дать четкое определение и описание тех видов продукции или услуг, которые будут предложены на рынок. Следует указать некоторые аспекты технологии, необходимой для производства продукции. Важно, чтобы этот раздел был написан ясным, четким языком, доступным для понимания неспециалиста.

При описании основных характеристик продукции делается акцент на тех преимуществах, которые эта продукция несет потенциальным покупателям, а не на технических подробностях.

Очень важно подчеркнуть уникальность или отличительные особенности продукции или услуг. Это может быть выражено в разной форме: новая технология, качество товара, низкая себестоимость или какое-то особенное достоинство, удовлетворяющее запросам покупателей. необходимо также подчеркнуть возможность совершенствования данной продукции.

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

Основные причины появления (источники идей) проектов:

- 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. Причины, по которым идея может быть отклонена, имеют весьма общий характер. Например:

- недостаточный спрос на продукцию проекта или отсутствие его реальных преимуществ перед аналогичными видами продукции;
- чрезмерно высокая стоимость проекта (имеется в виду не только экономическая, но и социальная или, например, экологическая);
- отсутствие необходимых гарантий со стороны заказчика проекта (или правительства);
- чрезмерный риск;
- высокая стоимость сырья.

В процессе формирования инвестиционного замысла проекта должны быть получены ответы на следующие вопросы:

- цель и объект инвестирования, место (район) размещения;
- продукция проекта – характеристика и объем выпуска;
- срок окупаемости;
- доходность проекта;
- назначение, мощность и основные характеристики объекта инвестирования;
- предполагаемые источники и схема финансирования.

Цели и задачи проекта должны быть четко сформулированы, так как только при этом условии может быть проработан следующий шаг — формирование основных характеристик проекта. К числу таковых можно отнести:

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

1.2 Порядок работы

1.2.1 Ознакомьтесь с теоретическими сведениями, представленными в основной части данной работы (раздел «Общие положения»).

1.2.2 Сформируйте рабочие группы до 4 человек.

1.2.3 Выберите направление проекта самостоятельно или из предложенных в приложении А.

1.2.4 В соответствии с выбранным вариантом сформулируйте миссию и цели проекта, постройте дерево целей. Для реализации поставленных целей, сформулируйте задачи проекта.

При формировании целей проекта применяйте правило SMART: Specific – конкретная; Measurable – измеримая в смысле возможности применения измеримых индикаторов; Agreed upon – согласована всеми заинтересованными сторонами; Achievable – достижимая в смысле достаточно благоприятных внешних факторов; Realistic – реалистичная в смысле достаточности ресурсов проекта; Timed – определена дата достижения цели.

Для наглядного представления множества целей и задач постройте дерево (структуру) целей, схема которого представлена на рисунке 1.1.



Рисунок 1.1 – Схема дерева целей и задач проекта

1.2.5 Подберите два альтернативных варианта по отношению к выбранному Вами проекту. На следующем этапе работ проведите экспертную оценку альтернативных вариантов проекта, алгоритм которой представлен в приложении Б. Полученные результаты занесите в таблицу 1.1.

Таблица 1.1 – Результаты экспертной оценки альтернативных проектов

№ п. п.	Характеристика, фактор	Показатель весомости	Номер проекта			Интегральная оценка		
			I	II	III	I	II	III
	Всего	$\Sigma=1$						

1.2.7 Проведите анализ полученных результатов по качеству экспертной группы (сходимость результатов) и качеству проектов.

1.2.8 По результатам проделанной работы оформите отчет.

1.3 Самостоятельная работа студента

1.3.1 Концепция проекта должна быть представлена в форме документа, для того, чтобы с ней могли ознакомиться заказчик, инвестор, спонсор и другие участники проекта, определяющие его основные параметры. Документ, отражающий концепцию проекта, может иметь различные формы и названия в зависимости от масштаба проекта, количества сторон, подписывающих документ, системы документооборота на предприятии и других факторов. Концепция проекта может быть оформлена в виде:

- заявки на открытие проекта;
- декларации о намерениях;
- предпроектных обоснований инвестиций;
- договора, контракта и др.

При помощи Интернета осуществите поиск форм перечисленных документов и, выбрав наиболее оптимальный вариант, сформулируйте структурные элементы заявки и декларации о намерениях.

1.3.2 Оформите презентацию проекта в формате PowerPoint по следующим структурным элементам:

- 1 лист «Наименование проекта»;
- 2 лист «Введение в предметную область» (описание ситуации «как есть») – содержит тезисное описание ситуации и параметров в соответствующей области до начала реализации проекта, желательно дополнительное размещение изображений, графиков и таблиц, а также описание проблемы, на решение которой направлен проект;
- 3 лист «Цель и результат проекта» – содержит цель проекта, способ достижения цели, результат проекта, требования к результату, пользователей результата проекта;
- 4 лист «Введение в предметную область» содержит тезисное описание измененных параметров и ситуации в соответствующей области после окончания проекта, желательно дополнительное размещение изображений, графиков и таблиц, а для экономических проектов необходимо обозначить рынок сбыта продукции/услуг.

Вопросы для самоконтроля

- 1 Основные этапы становления методологии управления проектами.
- 2 Какие виды проектов преобладают в сфере железнодорожного транспорта?
- 3 Какими свойствами обладает проект?
- 4 Что является результатом проекта?

5 Какие параметры проекта выступают в качестве управляемых?

6 Какие задачи решаются при управлении проектом?

7 Что понимается под управлением проектом и каковы его основные этапы?

8 В чем заключаются основные отличия традиционного менеджмента и управления проектами?

9 Что такое окружение проекта и какое значение оно имеет для эффективности проекта?

10 Чем отличается проектное управление от традиционного менеджмента? Почему традиционный менеджмент можно назвать «рутинным управлением», а управление проектами – нет?

Тема 2. Технология проектной деятельности: жизненный цикл проекта, его основные этапы

Практическая работа 2

Формирование жизненного цикла проекта

Цель работы: приобретение навыков формирования жизненного цикла проекта и процессов, осуществляемых на этапах.

2.1 Общие положения

Каждый проект имеет свой жизненный цикл (промежуток времени между моментом появления, зарождения проекта и моментом его ликвидации, завершения). Укрупненно жизненный цикл проекта можно разделить на три основные фазы: предынвестиционную, инвестиционную и эксплуатационную.

В рамках первой фазы производится предынвестиционное исследование и планирование развития проекта, разработка концепции проекта, анализ условий воплощения первоначального замысла, предпроектное обоснование инвестиций и оценка жизнеспособности, выбор и согласование места размещения объекта, разработка проектно-сметной документации и плана проекта.

Инвестиционная фаза включает проведение торгов, заключение контрактов на закупки и поставки ресурсов и проведение строительно-монтажных работ. На этом этапе осуществляется ввод в действие разработанной системы управления проектом, средств коммуникации и связи участников проекта и системы их стимулирования, разрабатываются оперативные планы строительства, графики работы машин и механизмов, выполняются строительно-монтажные работы, проводится мониторинг, контроль и корректировка плана проекта. Завершается инвестиционная фаза пусконаладочными работами, сдачей объекта и демобилизацией ресурсов.

В рамках завершающей фазы осуществляется эксплуатация объекта, замена оборудования, расширение, модернизация и закрытие проекта. Накопленный на этом этапе опыт должен быть использован для внесения из-

менений в организационную или техническую систему управления проектом.

2.2 Порядок работы

2.2.1 Работа выполняется методом малых групп на основании сформированной ранее концепции проекта продукции, выполнения работ или предоставления услуги.

2.1.2 Разработайте схему этапов жизненного цикла применительно к выбранному проекту.

2.2.3 Определите процессы, протекающие на каждом из этапов жизненного цикла проекта, сформулируйте цель каждого этапа, а также установите состав участников проекта по отношению к выполнению этих этапов. По результатам работы заполните таблицу 2.1.

Для идентификации состава работ, осуществляемых на этапах проекта, необходимо учесть требования ГОСТ Р 54869 - 2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом», а также можно использовать информацию по типовому составу видов работ по фазам проекта, приведенную в приложении В.

Таблица 2.1 – Жизненный цикл проекта

Фаза	Инициация	Планирование	Исполнение и контроль	Завершение
Содержание				
Перечень основных работ				
Сложности				

2.2.4 Установите состав участников проекта и сформируйте на основе разработанного жизненного цикла таблицу 2.2, с указанием статуса их участия в проекте (внутренний – внешний; роль в проекте и т. д.).

Общая система условных обозначений роли и статуса для заполнения таблицы обсуждается под руководством преподавателя. Рекомендуется не ограничиваться выбором простых обозначений «участвует – не участвует», а применять более сложные формы, определяющие как степень, так и смысловую нагрузку участия каждого из них.

Этапы реализации проекта в таблице 2.2 приведены в качестве примера и могут быть интерпретированы в соответствии с выбранным проектом.

Таблица 2.2 – Участники проекта

№ п. п.	Этапы реализации проекта	Участники проекта				
		Заказчик	Спонсор	Инвестор	Подрядчик	...
1	Разработка концепции					
2	Оценка жизнеспособности					
3	Планирование проекта					
4	Выбор земельного участка					

5	Базовое проектирование					
6	Заключение контрактов					
7	Поставки					
8	Строительно-монтажные работы					
⋮						
№	Выход из проекта					

2.2.5 Определите состав участников, постройте организационно-управленческую структуру проекта.

2.2.6 По результатам проделанной работы оформите отчет, который должен содержать следующие элементы:

- тему и цель работы;
- заполненные таблицы;
- схему организационно-управленческой структуры проекта;
- вывод.

2.3 Самостоятельная работа студента

2.3.1 На основании информации, выданной на лекции по данной теме, а также с учетом изучения основной и дополнительной литературы по данной теме, проведите анализ существующих организационных структур проекта, сравните построенную на практическом занятии организационно-управленческую структуру и определите ее тип.

Проведите анализ на предмет пересмотра схемы управления проектом с целью обеспечения качества проектных работ.

Отчет о выполнении СРС представьте в виде эссе.

Вопросы для самоподготовки

- 1 Что такое жизненный цикл проекта и каковы его фазы?
- 2 Какие существуют классификационные признаки, на основе которых осуществляется систематизация всей совокупности проектов?
- 3 Какие средства контроля исполнения проекта имеют системы управления проектами?
- 4 Как можно сгруппировать процессы управления проектами и почему?
- 5 Что можно отнести к основным процессам планирования?
- 6 Какой документ является основным стандартом по управлению проектами?
- 7 Для решения каких задач используются системы управления проектами?

Тема 2. Технология проектной деятельности: жизненный цикл проекта, его основные этапы

Практическая работа 3 SWOT-анализ проекта

Цель работы: применение метода SWOT-анализа для определения слабых и сильных сторон проекта.

3.1 Общие положения

Анализ сильных и слабых сторон предприятия – очень важное направление в деятельности предприятия. Метод SWOT-анализа способен эффективно помочь при стратегическом и тактическом планировании проекта и широко используется во всем мире. Современный менеджер обязан в совершенстве владеть им.

SWOT – это аббревиатурное обозначение сильных сторон (Strengths), слабых сторон (Weaknesses), благоприятных возможностей (Opportunities), факторов угрозы (Threats) предприятия. Качественный анализ перспектив предприятия проводится с целью определения открывающихся перед ним возможностей и надвигающихся угроз. SWOT-анализ позволяет развить понимание тех обстоятельств, в которых действует предприятие. Данный анализ позволяет определить не только возможности предприятия, но и все доступные преимущества перед конкурентами. Применение данного метода заключается в выявлении примерных групп вопросов:

- первые две касаются внутренних факторов, где анализируются сильные и слабые стороны;
- вторая группа вопросов касается внешних факторов и включает в себя благоприятные возможности и факторы угрозы.

При составлении вопросников следует учесть, что слишком длинные списки приводят к неясности или расплывчатости и затрудняют выявление действительно важной информации. Характеристика сильных сторон предприятия должна основываться только на фактах.

3.2 Порядок работы

3.2.1 Практическая работа проводится на основании выбранного ранее проекта методом малых групп.

3.2.2 Принимая за условие выбранный ранее проект, проведите анализ по следующим факторам:

- внутренние факторы: сильные и слабые стороны;
- внешние факторы: возможности и угрозы.

В качестве примера можно использовать рисунок 3.1 и матрицу взаимосвязей, приведенную в приложении Г.

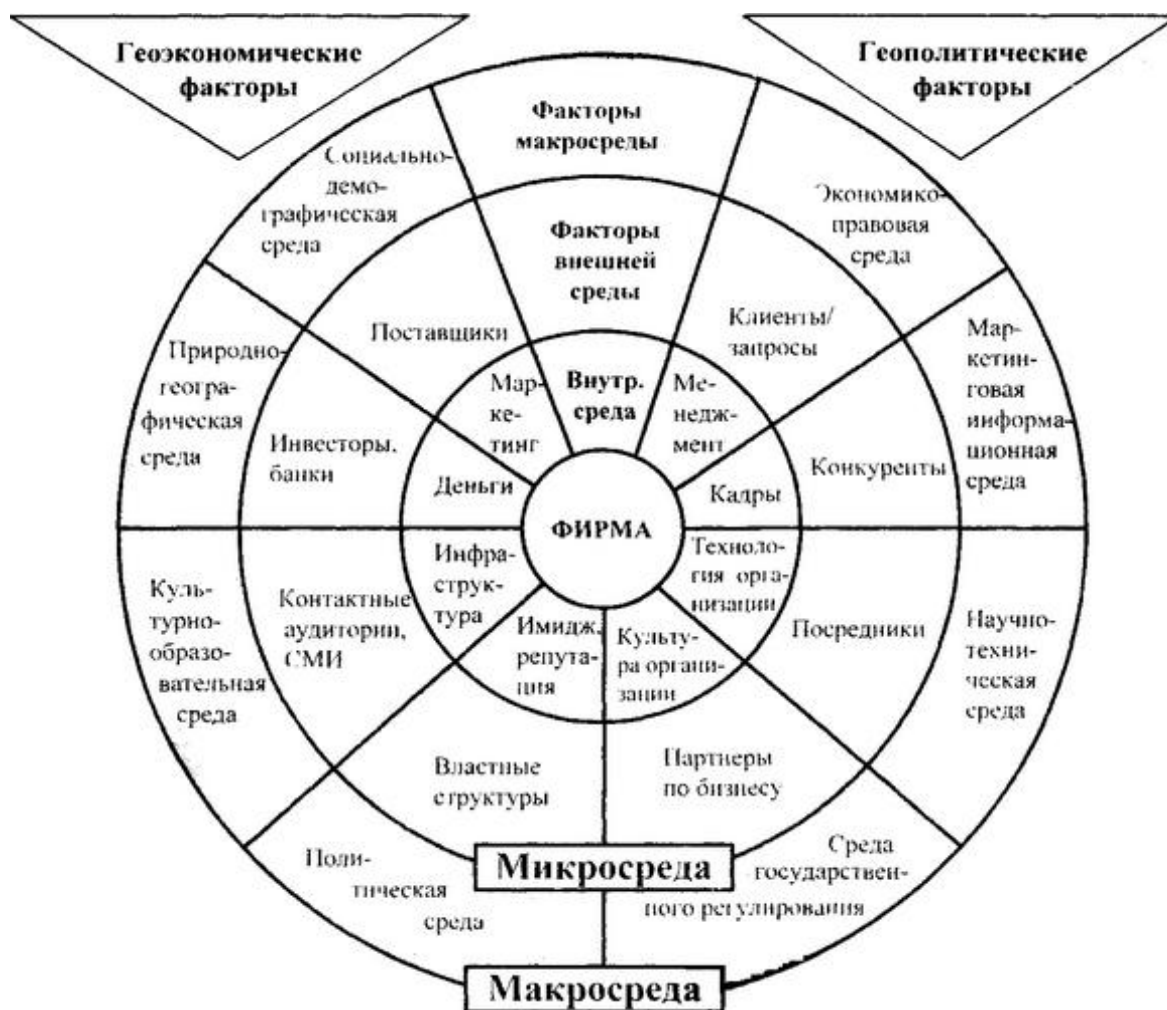


Рисунок 3.1 Структура внутренней и внешней среды фирмы или проекта

3.2.3 Внесите в таблицу 3.1 в указанные зоны поля предложения, полученные в результате анализа взаимодействия выбранных характеристик.

Таблица 3.1 – Матрица взаимосвязей сильных и слабых сторон проекта

<p style="text-align: center;">Внешние факторы</p> <p style="text-align: center;">Внутренние факторы</p>	<p style="text-align: center;">Возможности</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Работа с дополнительными группами потребителей 2. Внедрение на новые рынки или сегменты рынка 3. Расширение спектра продуктов для удовлетворения более широкого круга потребителей 4. Дифференцированность продукции 5. Способность предприятия перейти к более выгодным стратегическим группам 6. Уверенность в отношении фирм-соперников 7. Быстрый рост рынка и т.п. 	<p style="text-align: center;">Угрозы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Приход новых конкурентов 2. Повышение объема продаж аналогичных продуктов 3. Медленный рост рынка 4. Неблагоприятная налоговая политика государства 5. Изменение нужд и вкусов покупателей и т.п.
<p style="text-align: center;">Сильные стороны</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Компетентность 2. Наличие достаточных финансовых ресурсов 3. Наличие хороших конкурентоспособных навыков 4. Хорошая репутация у потребителей 5. Признанное лидерство предприятия на рынке 6. Наличие хорошо продуманной стратегии 7. Наличие собственных технологий высокого качества 8. Наличие преимуществ в стоимости на продукцию и услуги 9. Наличие преимуществ перед конкурентами 10. Способность к инновациям и т.п. 	<p style="text-align: center;"><i>Поле силы и возможности</i></p>	<p style="text-align: center;"><i>Поле силы и угроз</i></p>
<p style="text-align: center;">Слабые стороны</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отсутствие стратегического направления 2. Маргинальное положение на рынке 3. Наличие устаревшей техники 4. Низкая прибыль 5. Неудовлетворительный уровень менеджмента 6. Плохой контроль 7. Слабость по сравнению с конкурентами 8. Отсталость в инновационных процессах 9. Узкий ассортимент продукции 10. Неудовлетворительный имидж на рынке 11. Низкие маркетинговые навыки у персонала 12. Отсутствие достаточного финансирования проектов 	<p style="text-align: center;"><i>Поле слабости и возможностей</i></p>	<p style="text-align: center;"><i>Поле слабости и угроз</i></p>

3.2.4 Проранжируйте по степени важности выявленные угрозы проекта и определите меры их предотвращения посредством влияния внутренних факторов. Полученные результаты занесите в таблицу 3.2.

Таблица 3.2

№ п/п	Выявленные угрозы	Степень ранга (по важности)	Меры предотвращения угроз
1			
2			
⋮			

3.2.5 Отчет по работе должен содержать:

- тему и цель работы;
- матрицу SWOT-анализа с выявленными внутренними и внешними факторами проекта;
- заполненную таблицу 5;
- вывод.

Вопросы для самоконтроля

- 1 Что представляет собой внешняя среда?
- 2 В чем заключаются возможности внешней среды?
- 3 Что представляют собой угрозы внешней среды по отношению к проекту?
- 4 Какие элементы включает в себя SWOT-анализ проекта?
- 5 Что включает в себя внутренняя среда организации?
- 6 Какие стороны организации можно считать сильными?
- 7 Какие стороны организации считают слабыми?
- 8 Из каких параметров состоит дальняя внешняя среда организации?
- 9 Из каких параметров состоит ближняя внешняя среда организации?
- 10 Как расшифровывается термин «PEST-анализ»?
- 11 Структура факторов внешней среды организации.
- 12 Как расшифровывается термин «ПРИМ-анализ»?
- 13 Назовите направления анализа внутренней среды организации.
- 14 Опишите состав матрицы анализа параметров организации.
- 15 Какова структура матрицы анализа внешней среды организации?
- 16 Из каких элементов состоит матрица анализа внутренней среды организации?
- 17 Каковы направления анализа эффективности переработки ресурсов в организации?
- 18 Каковы направления анализа менеджмента в организации?
- 19 Какие виды стратегических проблем можно выделить для анализа?
- 20 Назовите факторы, влияющие на формирование возможностей и угроз.

21 Назовите факторы, влияющие на формирование сильных и слабых сторон проекта.

22 Как осуществляется построение матрицы решений при управлении проектами?

23 Как используются результаты матрицы решений?

Приложение А
Варианты заданий к практической работе № 1

Вариант	Описание задания
1	<p>Создание нового предприятия</p> <p>Ваша компания планирует открыть свою фирму по производству детских игрушек. Необходимо сформулировать миссию проекта, цели проекта, разработать дерево целей и структуру продукта проекта, провести анализ и дать предварительное технико-экономическое обоснование</p>
2	<p>Разработка нового продукта</p> <p>Ваша компания по производству корпусной мебели. Тип производства – мелкосерийный. Для того, чтобы оставаться конкурентоспособной Ваша компания должна постоянно обновлять свой ассортимент. Разработайте проект проектирования и внедрения нового продукта. Сформулируйте миссию проекта, цели проекта, разработайте дерево целей и структуру продукта проекта, проведите анализ и дайте предварительное технико-экономическое обоснование</p>
3	<p>Внедрение новой информационной системы</p> <p>Вы – директор торгового предприятия. Ваш бизнес развивается высокими темпами и возникла необходимость автоматизировать некоторые операции и внедрить на предприятии компьютерную технику, для этого необходимо разработать и реализовать проект по внедрению новой информационной системы. Вам необходимо сформулировать миссию проекта, цели проекта, разработать дерево целей и структуру продукта проекта, провести анализ и дать предварительное технико-экономическое обоснование</p>
4	<p>Строительство гостиницы</p> <p>Ваша компания решает открыть бизнес в сфере гостиничных услуг. Работа в данной сфере услуг должна начаться со строительства гостиницы. Разработайте проект проектирования и внедрения гостиницы</p>
5	<p>Создание экстремального туристического бизнеса на Байкале</p> <p>Туристическая компания, ориентированная на зарубежные туры в Европейские страны, решает разработать маршруты для приглашения западных туристов на Байкал, в связи с падением спроса на туры в Европу. Необходимо разработать и реализовать проект по внедрению нового проекта туристических услуг, для чего требуется сформулировать миссию проекта, цели проекта, разработать дерево целей и структуру продукта проекта, провести анализ и дать предварительное технико-экономическое обоснование</p>
6	По выбору студента

Приложение Б

Алгоритм экспертной оценки альтернативных вариантов проекта

Разработка концепции проекта связана с рассмотрением альтернативных вариантов реализации проекта или отдельных его составляющих. Существуют различные методы оценки и выбора наиболее подходящего варианта реализации проекта. Метод экспертной оценки проектов позволяет учесть количественные и качественные характеристики проектов.

Алгоритм экспертной оценки:

1. Определяются факторы, которые могут в значительной степени повлиять на успешность выполнения проекта (как правило, факторы – характеристики проекта).

2. Осуществляется оценка весомости (ранга) каждого из перечисленных факторов. Сумма рангов всех факторов должна быть равна единице.

3. Проекты или варианты одного проекта необходимо оценить по каждому из факторов оценки. Максимальный балл по любому из факторов для проекта равен 100.

4. Экспертная оценка влияния каждого фактора получается путем перемножения веса каждого фактора на оценку этого фактора для каждого варианта. Интегральная экспертная оценка приоритетности I-го проекта определяется как сумма значений в столбце 7 в таблице.

5. Выбор делается в пользу варианта проекта, имеющего наибольшую интегральную оценку. В примере, представленном в таблице Б.1, наибольшую интегральную оценку получил II вариант проекта.

Таблица Б.1 – Пример экспертной оценки альтернативных проектов

Характеристика, фактор	Показатель весомости	Номер проекта			Интегральная оценка		
		I	II	III	I	II	III
Фактор 1	0,50	80	90	85	45	45	42,5
Фактор 2	0,30	60	70	80	18	21	24,0
Фактор 3	0,10	95	75	55	9,5	7,5	5,5
Фактор 4	0,06	20	100	70	1,2	6,0	4,2
Фактор 5	0,04	50	50	50	2,0	2,0	2,0
Всего					70,7	81,5	78,2

Приложение В

Типовой состав видов работ по фазам проекта

Наименование фазы проекта	Примерный состав работ
Оценка или инициация	<p>Проводится анализ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – степени спроса; – избытка ресурсов; – инициативы предпринимателей; – реакция на политическое давление; – интересы кредиторов; – Примеры причин отклонения проекта: – Маленький спрос и низкая конкурентоспособность проекта; – Чрезмерно высокая стоимость проекта (экономическая, экологическая, социальная и др.); – Отсутствие необходимых гарантий со стороны заказчика проекта; – Чрезмерный риск; – Высокая стоимость сырья. <p>Инициация проекта включает следующие задачи и процедуры:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Анализ потребности в реализации проекта и его актуальность. – Сбор информации – Определение целей и задач проекта – Стоимость – Качество – Риски – Планирование управления персоналом. <p>Коммуникации (определение базовой документации проекта; определение требований к коммуникациям; обоснование и выбор коммуникационных технологий для управления проектом; оценка альтернатив).</p> <p>Этап инициирования проекта характеризуется большой степенью неопределенности исходных и результирующих данных, возможностью их изменения и ограниченным временем для принятия решения.</p>
Планирование или разработка	<p>В этой фазе главным является разработка основных компонентов системы управления проектом, в частности сводного плана проекта. Общее содержание этой фазы: инициация работ фазы; назначение руководителя и формирование команды, в первую очередь ее ключевых членов; установление деловых контактов и изучение целей, мотивации и требований заказчика и владельцев проекта, а также других ключевых участников; развитие концепции и планирование предметной области и других элементов проекта; разработка сводного плана проекта, который есть ни что иное, как утвержденный документ, используемый для руководства при выполнении и контроле проекта; организация и проведение торгов, заключение субконтрактов с основными исполнителями; организация выполнения базовых проектных и опытно-конструкторских работ; утверждение сводного плана проекта и получение ободрения на продолжение работ.</p>

Наименование фазы проекта	Примерный состав работ
Осуществление (исполнение)	<p>Содержание данной фазы проекта следует из ее наименования – выполнение основных работ проекта, необходимых для достижения цели проекта: организация и проведение торгов, заключение контрактов; полный ввод в действие разработанной системы управления проектом; организация выполнения работ; ввод в действие средств и способов коммуникации и связи участников проекта; ввод в действие системы мотивации и стимулирования команды проекта; детальное проектирование и технические спецификации; оперативное планирование работ; установление системы информационного контроля за ходом работ; организация и управление материально-техническим обеспечением работ, в том числе закупками, покупками, поставками; выполнение работ, предусмотренных проектом; руководство, координация работ, согласование темпов, мониторинг прогресса, прогноз состояния, оперативный контроль и регулирование основных показателей проекта; решение возникающих проблем и задач; подтверждение окончания работ и получение одобрения для работ следующей фазы</p>
Мониторинг	<p>На стадии реализации проекта очень важна функция контроля. В технологии управления проектами принято выделять три вида контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"> – предварительный – осуществляется до фактического начала работ. Его назначение – заранее проверить, насколько проект обеспечен материально-техническими и финансовыми ресурсами, а также в каком состоянии его кадровое обеспечение; – текущий в течении выполнения стадий проекта. Поскольку проект планируется осуществлять поэтапно, каждый из этапов имеет определенные показатели выполнения. Это позволяет контролировать ход работ, не дожидаясь финальной стадии реализации проекта. Показатели, которые подлежат контролю, характеризуют соответствие проекта его реальному исполнению по срокам, расходам, ресурсам, качеству. – заключительный – при завершении работ стоит задача дать интегральную оценку того, что достигнуто при реализации проекта в целом. С этой целью проводится заключительный контроль. <p>Все выделенные виды контроля находятся внутри проекта: их производят те, кто работает в самом проекте, кто управляет им. Контроль призван зафиксировать состояние проекта на заранее обозначенных вехах, чтобы, во-первых, убедиться в том, что дело идет, а не стоит, во-вторых, принять корректирующие решения (а они почти всегда неизбежны из-за изменений внешней среды проекта), в-третьих, зафиксировать назревающие проблемы, которые не могли быть должным образом оценены на этапе разработки проекта, и предусмотреть их своевременное разрешение.</p>
Закрытие или завершение	<p>Достигаются конечные цели проекта, подводятся итоги, разрешаются конфликты и проводится закрытие проекта. Основные работы этой фазы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – планирование процесса завершения; – эксплуатационные испытания окончательного продукта (ов) проекта; – подготовка кадров для эксплуатации создаваемого объекта – подготовка документации, сдача объекта заказчику и ввод в экс-

Наименование фазы проекта	Примерный состав работ
	<p>плуатацию;</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов проекта и подведение итогов; – подготовка итоговых документов; – закрытие работ и проекта; – разрешение конфликтных ситуаций; – реализация оставшихся ресурсов; – накопление фактических и опытных данных для последующих проектов; – расформирование команды проекта. <p>Работы последних трех фаз проекта могут выполняться как последовательно, так и параллельно</p>

Сильные стороны	Наблюдается рост рынка подобного товара (обоев)	Спрос на небольшие объемы продукции	3200 торговые точки, входящие в сферу строительства. Возможность продавать не в специализированных магазинах	Отсутствие корейских наклеек в Уральском регионе	Ожидается увеличение уличных рынков	Удобный малогабаритный товар - легко доставить напрямую к клиенту	Увеличение количества браков	56% населения - женщины	Растет культура потребления красивых товаров, материалов декора	Растет популярность философии о взаимосвязи мыслей и успешной жизни	Матрица взаимосвязей: SWOT-анализ Приложение Г
Гибкая молодая организация, без стереотипов.	Захват рынка	Подстраиваться под потребности клиентов. Подписывать договора на любые объемы	Определить количество организаций, которые могут продавать нашу продукцию. Наладить взаимоотношения. Продавать товар как импульсный	Позиционировать себя как представители нового продукта корейского производства	Обойти лоточников, предложить им сотрудничество	Индивидуальный подход к каждому клиенту	Сделать акцент на семейный бизнес	Производство покупают в основном женщины. Размещать продукцию в местах согласно женской психологии	Привязать миссию к красоте	Привязать миссию к философии	
Высокое качество продукции	Позиционировать, как более качественный дорогой товар	При работе с клиентами предлагать попробовать небольшой объем для начала "Попробуйте - и Вам понравится"	Употреблять аргумент, что в других точках этот товар есть/скоро будет. А товар высокого качества	Рекламировать импортное качество товара, по сравнению с российским.		Качество и функциональность - важные аргументы для клиентов		Сыграть на материнском инстинкте. Красота и качество при наличии детей	Продукция красивая и при этом качественная	"Не стоит покупать дешевые вещи, чем качественнее окружение, тем лучше жизнь"	

Постоянное пополнение разнообразий товаров	Разрабатывать постоянные акции и распродажи устаревших образцов										
Возможность работать с небольшими суммами при небольших затратах		Не ограничивать клиентов в объемах заказов. Соглашаться даже на штучные заказы	Предлагать как товар импульсного спроса или подарки к новому году	Найти торговых представителей в других городах на заработную плату				Предлагать женщинам попробовать использовать продукцию	Проводить акции, мастер-классы для демонстрации продукта		
Высокая скорость оборота капитала	Принимать заказы, получать оплату и на эту сумму сразу делать большой заказ	Расширять клиентскую базу, преимущественно для количества клиентов	Стремиться поработать с большим количеством компаний, хоть и с небольшими объемами		Открыть торговую точку на строительном рынке	Выстроить непрерывную цепочку поставок		Разработать рекламную стратегию с акцентом на сарафанное радио			

Приложение Д
Данные для выполнения задачи 1 практической работы № 5

Таблица Д.1 – Перечень опытно-конструкторских работ

№п/п	Код работ	Работы	Трудоемкость, чел.-нед.	Количество исполнителей, чел.
1	0–1	Разработка технического задания	9	3
2	1–5	Патентный поиск	10	2
3	1–2	Выбор и расчет скелетной схемы	6	2
4	1–3	Разработка эскизного проекта	16	4
5	2–4	Разработка принципиальной схемы	12	4
6	4–5	Расчет принципиальной схемы и определение допусков на электронные параметры	8	4
7	3–5	Блочное проектирование макета нового телевизора	20	4
8	5–7	Разработка и расчет конструкторской документации для изготовления макета	24	6
9	5–6	Проектирование технологом и специальной оснастки	20	4
10	6–7	Изготовление оснастки	30	6
11	2–7	Обработка данных расчета скелетной схемы и подготовка к макетированию	8	2
12	7–8	Изготовление макета нового телевизора	40	8
13	8–9	Испытание макета нового телевизора, изучение свойств и параметров, корректировка схем, расчетов, документации	15	5

Приложение Е
Варианты заданий для самостоятельной работы

Вариант 1

Предшествующая работа	Рассматриваемая работа	Предшествующая работа	Рассматриваемая работа
-	А	В,Г	Ж
-	Б	Д,Е,Ж	З
А,Б	В	Д,Е	И
А,Б	Г	И,З	К
В,Г	Д	-	Л
В,Г	Е	А	М
-	О	О,И,З	П

Вариант 2

Предшествующая работа	Рассматриваемая работа	Предшествующая работа	Рассматриваемая работа
-	А	Г,Д	Ж
А	Б	-	З
А	В	З	И
Б	Г	Ж,Е,И	К
-	Д	А,Б	Л
Б,Д	Е	Л	М
Б,Д	Н	Г,Д,Н	О

Вариант 3

Предшествующая работа	Рассматриваемая работа	Предшествующая работа	Рассматриваемая работа
-	А	Г,Д	Ж
-	Б	-	З
Б	В	З	И
В	Г	Ж,Е,И	К
А,Б	Д	А,Б	Л
Д,Г	Е	Л	М
А,Б	Н	Г,Д,Н	О

Вариант 4

Предшествующая работа	Рассматриваемая работа	Предшествующая работа	Рассматриваемая работа
-	А	Д,Е	Ж
-	Б	-	З
-	В	А,Б,В,З	И
А,Б,В	Г	Ж,И	К
А,Б	Д	Г,К	Л
Б,В	Е	Л	М
-	Н	Д,Е,Н	О

Вариант 5

Предшествующая работа	Рассматриваемая работа	Предшествующая работа	Рассматриваемая работа
-	А	-	Ж
-	Б	Д,Е,Ж	З
А	В	А,Б	И
А	Г	З,И	К
Б,В,Г	Д	К	Л
В,Г	Е	Е	М
А	Н	Д,Е,Ж,Н	О

Вариант 6

Предшествующая работа	Рассматриваемая работа	Предшествующая работа	Рассматриваемая работа
-	А	Д,Е	Ж
-	Б	А	З
-	В	В,З	И
А,Б	Г	Г,Ж,И	К
Б,В	Д	И,Б	Л
Б,В	Е	З	М
А,Б	Н	-	О

Вариант 7

Предшествующая работа	Рассматриваемая работа	Предшествующая работа	Рассматриваемая работа
-	А	Г	Ж
-	Б	Д,Е,Ж	З
А	В	Д,Е,Ж	И
А,Б	Г	И,З	К
В,Г	Д	-	Л
В,Г	Е	А,И	М
В	О	Г,К	Н

Вариант 8

Предшествующая работа	Рассматриваемая работа	Предшествующая работа	Рассматриваемая работа
-	А	В,Е	Ж
А	Б	В,Б	З
А	В	Д	И
Б,В	Г	Ж,З,И	К
-	Д	К	Л
Г,Д	Е	В,И	М
-	Н	И,Б,Н	О

Вариант 9

Предшествующая работа	Рассматриваемая работа	Предшествующая работа	Рассматриваемая работа
-	А	Е,Д	Ж
-	Б	Б	З
Б	В	З	И
А	Г	Ж,З	К
Г,В	Д	А,В	Л
В,Г	Е	Л	М
А,Б	Н	Ж,З,Н	О

Вариант 10

Предшествующая работа	Рассматриваемая работа	Предшествующая работа	Рассматриваемая работа
-	А	В,Г	Ж
-	Б	Д,Е,Ж	З
А,Б	В	Д,Е	И
А,Б	Г	И,З	К
В,Г	Д	К	Л
В,Г	Е	А,Д	М
В,Г	О	Б,И,З	П

Вариант 11

Предшествующая работа	Рассматриваемая работа	Предшествующая работа	Рассматриваемая работа
-	А	В,Е	Ж
-	Б	В,Г	З
А	В	-	И
Б	Г	Ж,З,И	К
-	Д	И,Н	Л
Б,Д	Е	В,Е	М
А,Б	Н	И,Н	О

Вариант 12

Предшествующая работа	Рассматриваемая работа	Предшествующая работа	Рассматриваемая работа
-	А	Г,Д	Ж
-	Б	А,Б,В	З
-	В	З	И
А,В	Г	Ж,Е,И	К
А,Б	Д	А,Б	Л
Д,Г	Е	К	М
А,Б	Н	Г,Д,Н	О

Вариант 13

Предшествующая работа	Рассматриваемая работа	Предшествующая работа	Рассматриваемая работа
-	А	-	Ж
А	Б	Д,Е,Ж	З
А	В	А	И
А	Г	З,И	К
Б,В,Г	Д	К	Л
В,Г	Е	Е,К	М
Б,В,Г	Н	Д,Е,Ж,Н	О

Вариант 14

Предшествующая работа	Рассматриваемая работа	Предшествующая работа	Рассматриваемая работа
-	А	Д,Е	Ж
-	Б	Г,Д,Е	З
А	В	Н,В,З	И
А,Б	Г	Ж,З,И	К
А,Б	Д	И,Б	Л
Б,В	Е	З	М
Б	Н	Н	О

Вариант 15

Предшествующая работа	Рассматриваемая работа	Предшествующая работа	Рассматриваемая работа
-	А	Д,Е	Ж
-	Б	Г,Д,Е	З
-	В	Н,В,З	И
А,Б	Г	Ж,З,И	К
Б,В	Д	И,Б	Л
Б,В	Е	З	М
-	Н	Н	О

Вариант 16

Предшествующая работа	Рассматриваемая работа	Предшествующая работа	Рассматриваемая работа
-	А	Г	Ж
-	Б	Д,Е,Ж	З
АБ	В	Д,Е,Ж	И
А,Б	Г	И,З	К
В,Г	Д	Ж	Л
В,Г	Е	Л,И	М
А	О	О,М	Н

Приложение Ж

Пример составления бюджета затрат

Вид работ	1 квартал 2017	2 квартал 2017	3 квартал 2017	4 квартал 2017	1 квартал 2017	2 квартал 2017
1. Подготовка бизнес-плана	10 000					
2. Подготовка проектной и технико-разрешительной документации	40 000	10 000				
3. Геологическая и геодезическая подготовка		10 000				
4. Устройство фундамента		50 000	50 000			
5. Общестроительные работы			100 000	100 000	150 000	
6. Кровельные работы				50 000		
7. Отделочные работы				50 000	50 000	
8. Пусконаладочные работы					25 000	25 000
9. Сдача объекта в эксплуатацию						20 000
Затраты в квартал	50 000	70 000	150 000	200 000	225 000	45 000
Кумулятивные затраты	50 000	120 000	270 000	470 000	695 000	740 000

Приложение И

Примеры разработки относительных и числовых шкал по управлению рисками

Вероятность	Угрозы					Благоприятные возможности				
	0,90	0,05	0,09	0,18	0,36	0,72	0,72	0,36	0,18	0,09
0,70	0,04	0,07	0,14	0,28	0,56	0,56	0,28	0,14	0,07	0,04
0,50	0,03	0,05	0,10	0,20	0,40	0,40	0,20	0,10	0,05	0,03
0,03	0,02	0,03	0,06	0,12	0,24	0,24	0,12	0,06	0,03	0,02
0,10	0,01	0,01	0,02	0,04	0,08	0,08	0,04	0,02	0,01	0,01
	0,05	0,10	0,20	0,40	0,80	0,80	0,40	0,20	0,10	0,05

Рисунок И.1 – Матрица вероятностей и последствий (пример 1)

Матрица вероятности и последствий

Вероятность	Угрозы					Благоприятные возможности				
	0,90	0,05	0,09	0,18	0,36	0,72	0,72	0,36	0,18	0,09
0,70	0,04	0,07	0,14	0,28	0,56	0,56	0,28	0,14	0,07	0,04
0,50	0,03	0,05	0,10	0,20	0,40	0,40	0,20	0,10	0,05	0,03
0,30	0,02	0,03	0,06	0,12	0,24	0,24	0,12	0,06	0,03	0,02
0,10	0,01	0,01	0,02	0,04	0,08	0,08	0,04	0,02	0,01	0,01
	0,05	0,10	0,20	0,40	0,80	0,80	0,40	0,20	0,10	0,05

Воздействие (по относительной шкале) на цель (например, стоимость, сроки, содержание или качество)

Каждому риску присваивается показатель (ранг) на основании вероятности его появления и воздействия на цель проекта в случае его возникновения. На матрице показаны принятые в организации пороги для низких, умеренных и высоких рисков, которые определяют, будет ли риск считаться высоким, умеренным или низким для данной цели.

Рисунок И.1 – Матрица вероятностей и последствий (пример 1)

Таблица И.1 – Определенные условия для шкалы оценивания воздействия риска на основные цели проекта (показаны примеры только негативных воздействий)					
Проект Цель	Относительная/числовая шкала				
	Очень низкая/ 0,05	Низкая/ 0,10	Умеренная/ 0,20	Высокая/ 0,40	Очень высокая/ 0,80
Стоимость	Незначительное увеличение стоимости	Увеличение стоимости <10%	Увеличение стоимости 10-20%	Увеличение стоимости 20-40%	Увеличение стоимости >40%
Сроки	Незначительное увеличение времени	Увеличение времени <5%	Увеличение времени 5-10%	Увеличение времени 10-20%	Увеличение времени >20%
Содержание	Едва заметное уменьшение содержания	Затронуты второстепенные области содержания	Затронуты основные области содержания	Уменьшение содержания неприемлемо для спонсора	Конечный продукт проекта фактически бесполезен
Качество	Едва заметное понижение качества	Затронуты только самые трудоемкие приложения	Для понижения качества требуется одобрение спонсора	Понижение качества неприемлемо для спонсора	Конечный продукт проекта фактически бесполезен

Определенные условия для шкала оценки воздействия риска на основные цели проекта (показаны только примеры негативных воздействий)					
Проект Цель	Показаны значения по относительной и числовой шкалам				
	Очень низкая / 0,05	Низкая / 0,10	Умеренная / 0,20	Высокая / 0,40	Очень высокая / 0,80
Стоимость	Незначительное увеличение стоимости	Увеличение стоимости <10%	Увеличение стоимости 10-20%	Увеличение стоимости 20-40%	Увеличение стоимости >40%
Сроки	Незначительное увеличение времени	Увеличение времени <5%	Увеличение времени 5-10%	Увеличение времени 10-20%	Увеличение времени >20%
Содержание	Едва заметное уменьшение содержания	Затронуты второстепенные области содержания	Затронуты основные области содержания	Уменьшение содержания неприемлемо для спонсора	Конечный продукт проекта фактически бесполезен
Качество	Едва заметное понижение качества	Затронуты только самые трудоемкие приложения	Для понижения качества требуется одобрение спонсора	Понижение качества неприемлемо для спонсора	Конечный продукт проекта фактически бесполезен

В этой таблице представлены примеры определения воздействия риска на каждую из четырех различных целей проекта. Каждое из воздействий следует в ходе процесса планирования управления рисками адаптировать к конкретному проекту согласно принятым в организации порогам рисков. Подобным же образом можно разработать определение воздействия для благоприятных возможностей.

Рисунок И.2 – Матрица вероятностей и последствий (пример 2)

Приложение К

Анализ ситуации «В ожидании завершения проекта»

Проект разработки программного продукта, предназначенного для управления персоналом, подходил к успешному завершению. В течение 1,5 лет старший программист работал в этом проекте и был весьма доволен этой работой. Он оказался среди людей, которые его понимали и которых понимал он. Руководитель проекта сумел создать команду, в которой гармонично присутствовал дух неформального сотрудничества и четкого понимания своей ответственности за проект. Это послужило одной из причин успеха проекта — он завершился в срок и с экономией бюджета в 23 тыс. долл. Но в ожидании завершения проекта у отдельных членов команды стало нарастать негативное отношение к работе по проекту. На одном из совещаний старший менеджер решил поставить вопрос о своей судьбе после завершения проекта.

Старший менеджер: «Через недели завершается этап опытной эксплуатации нашей системы и проект завершится. Вместе с проектом исчезнет и его команда. Меня это очень сильно огорчает».

Руководитель проекта: «Действительно, в успехе есть некий горький осадок. Честно говоря, я не могу гарантировать тебе, что в следующем проекте мы будем работать вместе. Но даже если это и произойдет, то многие из команды все же попадут в другие проекты. Я думаю, что сильно огорчаться по этому поводу не стоит. Все будет нормально. В нашей компании сложилась хорошая система управления проектами, которая обеспечивает создание новых успешных команд проектов. Что касается тебя, то я готов буду взять тебя в свою новую команду или рекомендовать одному из моих коллег. Хотя, повторяю, никаких гарантий дать не могу».

Старший менеджер: «Новая команда — это всегда неопределенность. Создание команды весьма тонкий процесс. Здесь может все испортить один человек, который по тем или иным причинам не сможет вписаться в складывающуюся организационную культуру. Но не это самое страшное. Я готов работать в новом проекте. Но меня больше пугает возвращение в отдел в качестве функционального работника. В ходе проекта я окончательно утратил какие бы то ни было связи с моими бывшими коллегами. В двух случаях в ходе нашего проекта я действовал откровенно против них, но это было в интересах проекта. По-другому я не мог поступить. Представляю, какой прием мне окажут в отделе информационных технологий».

После совещания старшему программисту предстояло отладить отдельную часть программы, по которой были высказаны некоторые замечания. После трех дней работы он заявил руководителю проекта, что он обнаружил в программе более серьезные недостатки, нежели обнаруженные во время опытной эксплуатации. После обсуждения выявленных недостатков с остальными членами команды проекта было принято решение об остановке передачи программы в опытную эксплуатацию и возобновлении работ по программированию. Проект был завершен с опозданием на 8 месяцев и превышением бюджета в \$75 тыс.