

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)**

Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ

Методические указания к лабораторным работам
и организации самостоятельной работы для студентов направления
«Государственное и муниципальное управление»
(уровень бакалавриата)

Рыбалова Елизавета Алексеевна

Управление проектами: Методические указания к лабораторным работам и организации самостоятельной работы для студентов направления «Государственное и муниципальное управление» (уровень бакалавриата) / Е.А. Рыбалова. – Томск, 2018. – 25с.

© Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2018
© Рыбалова Е.А., 2018

Оглавление

1 Введение	4
2 Методические указания к проведению лабораторных работ.....	6
2.1 Лабораторная работа «Разработка концепции проекта»	6
2.2 Лабораторная работа «Вариантные модели проекта в среде информационной системы управления проектами»	9
2.3 Лабораторная работа «Анализ текущего статуса проекта и прогноз перспектив»	12
2.4 Лабораторная работа «Оценка инвестиционной привлекательности моделей проекта».....	15
2.5 Лабораторная работа «Бенчмаркинг моделей проектов»	18
3 Методические указания для организации самостоятельной работы.....	21
3.1 Общие положения	21
3.2 Проработка лекционного материала	21
3.3 «Изучение тем (вопросов) теоретической части курса, вынесенных для самостоятельной проработки»	22
3.4 Подготовка к лабораторным работам.....	23
3.5 Выполнение лабораторных работ, оформление отчетов	23
3.6 Подготовка к опросам.....	24
4 Рекомендуемые источники	25

1 Введение

Целью лабораторных работ и самостоятельной работы является формирование у студентов профессиональных знаний в области изучения процессов по управлению проектами и получения практических навыков применения методологии, инструментов, технологии проектирования и механизма реализации моделей планов в информационной системе управления проектами; оценки хода реализации, затратной стоимости, привлекательности проектов для инвестирования и управления изменениями в условиях неопределенности.

Все выполняемые лабораторные работы связаны между собой содержательно по теме проекта и последовательностью выполнения: выход предыдущей работы является входом в следующую работу.

К примеру, может быть последовательная связка следующих лабораторных работ по вариантной теме проекта:

1. Разработка концепции проекта;
2. Вариантные модели проекта в информационной системе управления проектами;
3. Анализ текущего финансового состояния проекта и прогноз перспектив;
4. Оценка привлекательности проекта для вложения инвестиций в лучшую его модель.

Концепция проекта, как директивный документ, используется для принятия решения в ходе исполнения проекта и на фазе приемки для подтверждения результата. Его следует излагать по содержанию в соответствии с требуемыми разделами документа.

Разработка моделей плана вариантного проекта по созданию нового материального конечного продукта (МКП), информационного (ИКП) или по предоставлению услуги осуществляется с одновременной оптимизацией моделей в соответствии с ограничениями проектного треугольника (время, стоимость, функциональность, качество), значения которых прописаны в концепции проекта и должны быть достигнуты при реализации проекта.

Далее предлагается оценить затратную стоимость конечного продукта проекта инструментальными средствами моделирования и реализации планов проектной деятельности в информационной системе управления проектами. Необходимо выполнить в программной среде информационной системы управления проектами (ИСУП) анализ финансового состояния и прогноз перспектив в вариантных моделях реализации проекта.

В листе ресурсов ИСУП разрабатываемого проекта определяется смета наличных затрат и стоимость всех видов ресурсов по классификации, с их последующим назначением на работы базового план-графика в информационной среде реализации проекта.

Стоимость функциональных задач иерархической структуры работ (ИСР) проекта с привязкой их к календарю, матрице ответственности исполнителей и к структуре статей затрат, определяют общую затратную стоимость проекта. Объем этих затрат составляет верхнюю границу бюджета для разрабатываемого вида продукта (МКП, ИКП, услуга) вариантного проекта.

Зная базовую затратную стоимость проекта требуется оценить лучшую модель плана реализации проекта для вложения в него инвестиций.

Результатами выполнения лабораторных работ являются приобретение умения и получение навыков:

- a) проектирования плана реализации проекта,
- b) отслеживания в информационной системе управления проектами экономических характеристик конечного продукта на всех этапах жизненного цикла проекта,
- c) определения базового уровня бюджета моделированием в ИСУП вариантов плана исполнения проекта,
- d) эффективного управления моделями проекта в ИСУП,
- e) выполнения анализа возможных отклонений плана от эталона,
- f) определения численного значения отклонений по графическим нотациям отслеживания фактического хода работ в координатах время-деньги,
- g) осуществления бюджетирования, бенчмаркинга моделей, оценки стоимости и расчета инвестиционной привлекательности лучшей модели вариантного проекта.

2 Методические указания к проведению лабораторных работ

2.1 Лабораторная работа «Разработка концепции проекта»

Цель занятия

Целью работы является получение знаний и обретение опыта разработки документа — Концепция проекта. Это директивный документ, который используется для принятия решения в ходе исполнения проекта и на фазе приемки для подтверждения результата.

Рекомендации по подготовке к занятию

Необходимо ознакомиться с учебно-методической литературой из электронной библиотечной системы, ЭБС: <http://edu.tusur.ru/>

- раздел 3 «Руководство к своду знаний по управлению проектами РМВОК» учебного пособия [1]. <https://edu.tusur.ru/publications/5032>
- раздел 3.2 «Разработка концепции проекта» учебного методического пособия [2]. <https://edu.tusur.ru/publications/5031>

Содержание занятия / Порядок проведения занятия

Концепцию проекта следует излагать по содержанию в соответствии с требуемыми разделами документа, подробно изложенные в [2]:

1. Цели и результаты проекта.

Цели должны убеждать, для чего нужен проект, что конкретно он производит, что надо изменить, как должно быть. Результаты проекта должны быть измеримыми, т. е. при их оценке должна быть возможность сделать заключение – достигнуты ли оговоренные в концепции результаты или нет.

2. Допущения и ограничения

Исходные допущения и ограничения тесно связаны с управлением рисками. В разработке программного обеспечения зачастую риски формулируют в виде допущений. Например, оценивая проект разработки и внедрения по схеме с фиксированной ценой, в допущения записывают предположение о том, что стоимость лицензий на стороннее программное обеспечение не изменится до завершения проекта. Здесь также можно описать типы возможных рисков в вариантном проекте, контрмеры их предупреждения или снижения силы воздействия на результаты проекта.

3. Ключевые участники и заинтересованные стороны

На этапе инициации проекта необходимо выявить и описать всех его участников: заинтересованные стороны, лица и организации, например заказчики, спонсоры, исполняющая организация, которые активно участвуют в проекте или чьи интересы могут быть затронуты при исполнении или завершении проекта. Участники могут влиять на проект и его результаты поставки.

4. Ресурсы проекта

Для оценки стоимости проекта требуется определить и оценить все ресурсы по классификации, необходимые для его выполнения. К примеру, специфика программного проекта заключается в том, что людские ресурсы вносят основной вклад в его стоимость. Все остальные затраты, как правило, незначительны, по сравнению с этими расходами.

5. Сроки проекта

Контрольная точка — важный момент или событие в расписании проекта, отмечающее достижение заданного результата и/или начало/завершение определенного объема работы. Каждая контрольная точка характеризуется датой и объективными критериями ее достижения.

К примеру, для программного проекта контрольные точки должны соответствовать выпуску каждой промежуточной версии программной системы, в которой будет реализована и протестирована определенная часть конечной функциональности программного продукта.

6. Риски проекта

Риск — неопределенное событие или условие, наступление которого отрицательно или положительно сказывается на целях проекта. Как правило, в случае возникновения негативного риска, почти всегда стоимость проекта увеличивается и происходит задержка в выполнении мероприятий, предусмотренных расписанием проекта. Меры по предупреждению/ликвидации последствий наступивших рисков необходимо вписывать в иерархическую структуру работ (ИСП) проекта и оценивать стоимость проводимых мероприятий с включением их объема в общую затратную стоимость проекта.

7. Критерии приемки проекта

Критерии приемки должны определять числовые значения характеристик системы, которые должны быть продемонстрированы по результатам приемо-сдаточных испытаний или опытной эксплуатации и однозначно свидетельствовать о достижении целей вариантного проекта, описанных в концепции.

8. Обоснование полезности проекта

Этот раздел концепции должен содержать краткое технико-экономическое обоснование проекта:

- a) для кого предназначены результаты проекта;
- b) описание текущей ситуации;
- c) какие у потенциального заказчика существуют проблемы;
- d) каким образом результаты проекта решают эти проблемы;
- e) насколько значимо для клиента решение данных проблем (оценка экономического эффекта);
- f) какие преимущества в итоге из этого может извлечь компания-исполнитель проекта;
- g) приоритет проекта определяется на основе оценки трех показателей: финансовая ценность; стратегическая ценность; уровень рисков.

9. Результаты выполненной работы

По результатам выполненной работы требуется:

- Написать отчет, в котором изложить концепцию проекта, содержащий все требуемые и подробно описанные разделы.
- Определить в ИСР основное содержание вариантного проекта хотя бы на уровне вех, его возможные риски, меры по работе с ними, ресурсы и затраты, стоимость, сроки.
- Представить документ «Концепция проекта» в формате Word – документа (не более 5 с.) для оценивания.

Варианты заданий

Для выполнения вариантных заданий можно выбрать тему исследуемого объекта по одному из трех предлагаемых способов:

Выбрать списковый вариант из таблицы 1.1 – «Темы для разработки вариантных проектов» раздела 1.2 «Объекты анализа и проектирования» учебно-методического пособия [2].

Если мало знакома или трудна для изучения предметная область объекта исследования, то для вариантного проекта можно выбрать тему места работы студента и сформулировать цели под реальный проект (в составе иерархической структуры работ не более – 30, уровней вложения не менее – 4). Можно выбрать тему учебной исследовательской работы студента, группового проектирования, дипломного проекта и другие близкие направлению подготовки темы, согласованные с преподавателем.

Другие темы для вариантного проекта можно получить на занятии (при первой встрече с преподавателем).

В качестве подготовки к первому занятию рекомендуется проработать следующие вопросы:

Контрольные вопросы

1. Содержание работ на этапе «Инициация проекта».
2. Основные участники проекта.
3. Цель проекта, ограничения, ресурсы.
4. Заинтересованные стороны проекта.
5. Основные этапы жизненного цикла проекта.
6. Основные процессы управления проектами.
7. Критерии приемки проекта, полезность.
8. Риски, классификация, управление рисками.
9. Команда проекта.
10. Приоритет проекта (три показателя приоритетности). Сформулируйте приоритеты Вашего вариантного проекта.

2.2 Лабораторная работа «Вариантные модели проекта в среде информационной системы управления проектами»

Цель занятия

Цель работы – освоить методы и инструменты информационной системы управления проектами для выполнения этапных работ проектирования моделей планов; получить навыки согласования ресурсов/затрат и графиков процессов реализации, оптимизации моделей, эффективного анализа и управления проектами в различных предметных областях знаний любой сложности и риска.

Вариантный проект следует разрабатывать и оценивать в соответствии с ограничениями и требованиями концепции проекта. В процессе генерации и оптимизации моделей планов необходимо гарантировать их приближение к целям реализации вариантного проекта. Поэтому все ограничения (одновременно цели), прописанные в концепции проекта, должны быть удовлетворены и отражены в файлах-результатах данной лабораторной работы, которая выполняется после работы п.2.1.

И каждая последующая лабораторная работа является логическим продолжением предыдущей с пояснением, что является результатом и исходными данными для выполняемой лабораторной работы.

Рекомендации по подготовке к занятию

Необходимо ознакомиться с учебно-методической литературой из электронной библиотечной системы, ЭБС: <http://edu.tusur.ru/>

- раздел 3 «Руководство к своду знаний по управлению проектами РМВОК» учебного пособия [1].
<https://edu.tusur.ru/publications/5032>
- раздел 3.3 «Разработка и оптимизация моделей плана вариантного проекта» учебного методического пособия [2].
<https://edu.tusur.ru/publications/5031>
- глава 4 «Планирование и управление проектами» учебного пособия [3]. <https://edu.tusur.ru/training/publications/5017>

Содержание занятия / Порядок проведения занятия

Содержание необходимых теоретических сведений и порядок выполнения лабораторной работы подробно изложены в методических материалах указанных источников [1, гл.3; 2, гл.3.3; 3, гл.4].

1. До начала лабораторной работы надо продумать и освоить теорию «Основы, содержание и порядок проектирования в программной среде» [2, гл.3, с. 20-27]:

- а. Структурное планирование;
- б. Календарное планирование проекта;
- в. Контроль над реализацией (трекинг).

2. В работе «Сетевая модель проекта в инструментальной среде реализации» [2, гл. 3.1, с.14-28] сгенерирован и показан пример иерархической структуры работ (ИСП) проекта, приведены требуемые ресурсы/затраты и представлена таблица их назначения на работы проекта, задан вид сетевой модели проекта и подробно описаны этапные работы общего задания.

3. Для быстрого изучения и овладения инструментами проектирования планов в программной среде ИСУП выполнить общее задание, применяя необходимые для этого теоретические сведения, изложенные в [2, гл.3.3, с.37-73; 3 гл.4]. Содержание и порядок использования инструментов и методов проектирования моделей проекта в инструментальной среде необходимо проработать и освоить самостоятельно до начала этой лабораторной работы.

4. Далее по аналогии разработать базовый план вариантного проекта в среде ИСУП, выполняя этапные работы в следующей последовательности [2, гл.3.3]:

- a. Ввод информации об иерархической структуре работ, построение правильной сетевой модели проекта методом диаграмм предшествования.
- b. Ввод информации о ресурсах/затратах в лист ресурсов.
- c. Назначение ресурсов на работы диаграммы Gantt.
- d. Анализ информации о стоимости работ.
- e. Оптимизация план-графика проекта (по стоимости, срокам, трудозатратам).
- f. Фиксация базового плана.
- g. Анализ плана — ввод фактических данных.
- h. Анализ исполнения — анализ фактического хода выполнения проекта (текущего и прогноз).
- i. Порядок выполнения работы в ИСУП.
- j. Контрольные вопросы по теме.

5. На выходе лабораторной работы нужно получить три модели плана реализации проекта:

- a) базовый план с отслеживанием хода работ по плану;
- b) текущий плана с отслеживанием фактического хода работ на текущую дату и на дату о состоянии (прогноз);
- c) альтернативный план с учетом хотя бы одного типа риска, отсреченный по факту (на текущую дату и дату о состоянии).

6. Результаты лабораторной работы представить в таблице 2.1 для трех моделей плана проекта с возможностью использования этой информации в следующих лабораторных работах.

Таблица 2.1 — Показатели эффективности моделей плана проекта

n/n	Стоимость [руб.]	Длительность [дни]	Трудозатраты [чел/дн]	Содержание [число работ в ИСР]
1				
2				
3				

6. Написать отчет о выполненной работе, в котором изложить следующие результаты:

- содержательную постановку задачи и ограничения вариантного проекта (проектный треугольник), обоснование цели проектирования;
- описание и объяснение всех этапных результатов по ходу выполнения лабораторной работы;
- таблицы и скриншоты, подтверждающие этапные результаты: список задач, лист ресурсов, лист назначений, представление Ганта и PERT-диаграмму оптимальной модели, отчетную таблицу отслеживания фактического хода выполнения работ «Освоенный объем» с текущей датой исполнения проекта;
- значения показателей проектного треугольника (время, стоимость, качество, содержание) таблицы 2.1 для каждой из трёх моделей плана, зафиксированные на текущую дату или на дату о состоянии (кнопка Файл, если прогноз по завершении) при моделировании финансового состояния проекта на дату выполнения работ, которая ещё не наступила;
- выводы и рекомендации – выразить своё отношение к лабораторной работе, к полученным результатам, обретенным навыкам.

7. Ответить на контрольные вопросы по теме задания [1, 2], чтобы быть готовыми к защите лабораторной работы, и представить работу на проверку.

8. Отчет оформить в формате Word – документа (не более 10 с.) и приложить файлы-результат лабораторной работы (три модели плана), защитить работу (ответы на вопросы, либо тестовое задание).

Варианты заданий

Для выполнения лабораторной работы необходимо работать с тем же объектом исследования и темой проекта, которые были выбраны в предыдущей работе в п. 2.1, взяв за основу разработанную концепцию вариантного проекта.

2.3 Лабораторная работа «Анализ текущего статуса проекта и прогноз перспектив»

Цель занятия

Получить и закрепить знания по вопросам моделирования вариантов плана реализации вариантного проекта, отслеживания фактического хода работ на всех этапах жизненного цикла производства конечного продукта. Научиться в программной среде проектирования выполнять контроль

финансового состояния на текущую дату по бюджету и срокам исполнения, на дату о состоянии осуществлять прогноз последствий с учетом неопределенностей, вероятных для вариантного проекта рисков, проводить анализ моделей, строить графическую нотацию процесса отслеживания исполнения проекта и читать графики отклонений от плана.

Рекомендации по подготовке к занятию

Работы, выполняемые в среде информационной системы управления проектами, функционально и логически связаны, выход предыдущей является входом в следующую работу. Поэтому важно понимать, что является входом-выходом и выполнять лабораторные работы в п.2.2, п. 2.3 и п. 2.4 последовательно, описывая исходные данные и результаты каждой работы. Результат работы в п.2.2 будет входом в данную работу п.2.3.

Для выполнения работы необходимо ознакомиться с учебной методической литературой из ЭБС: <http://edu.tusur.ru/>

- раздел 3 «Руководство к Своду знаний УП РМВОК»: учебного пособия [1]. <https://edu.tusur.ru/training/publications/5032>.
- раздел 1.2 «Объекты анализа и проектирования»; раздел 3.3 «Разработка и оптимизация моделей плана вариантного проекта»; раздел 3.4 «Анализ текущего статуса проекта и прогноз перспектив»: учебного методического пособия [2]. <https://edu.tusur.ru/training/publications/5031>

Содержание занятия / Порядок проведения занятия

1. Ознакомиться с теорией разделов 3.3, 3.4, 3.8 учебного пособия [1], раздела 3.4 учебного методического пособия [2]. Взять за основу начала работы три модели плана вариантного проекта, полученные в лабораторной работе п.2.2.

2. Далее необходимо следовать этапам работы, изложенным в разделе 3.4 УМП [2]. Для текущего плана с отслеживанием фактического хода работ уметь построить графики освоенного объема в терминах затрат, показать и выполнить анализ отклонений в проекте (опережение/отставание) от графика плановых работ по стоимости и календарю в координатах время-деньги, сделать нужные проекции на оси координат. Определить численные величины отклонений на конечную дату о состоянии (завершения проекта).

3. По результатам анализа состояния выполненных плановых работ проекта описать динамику финансовых показателей освоенного объема бюджета и перспективы (прогноз по завершении) вариантного проекта.

4. Представить в отчете графическую нотацию освоенного объема в терминах затрат. Ответить на вопрос: Происходит экономия бюджета или результат ведет к перерасходу средств при моделировании финансового состояния проекта? Сделать обобщенные выводы по результатам проведенного анализа и предложить конкретные решения для изменения ситуации, сложившейся неблагоприятно для проекта.

5. Аргументированно изложить рекомендации по внесению изменений в проект, оценить объем, порядок их внесения и последствия для проекта. Предложить меры повышения эффективности проекта и конкретные решения по предотвращению и разрешению проблем (с учетом возможных рисков).

6. Написать и изложить в отчете о выполненной работе:

- a) результаты анализа при моделировании процесса отслеживания фактического хода работ моделей плана и управления эффективностью проекта для плана с учетом риска,
- b) представить графическую нотацию (пример, рис. 2.1) отклонений от базового плана с полным анализом финансового состояния модели проекта на текущую дату и дату о состоянии (прогноз),
- c) предложить решения по оперативному управлению, приближающие к целям проекта, при описании графиков отклонений объемов затрат (базовый, фактический, освоенный) для каждой модели проекта.
- d) обоснование более эффективной модели, выводы.
- e) оформить отчет в формате Word – документа (не более 4 с.) и защитить работу.

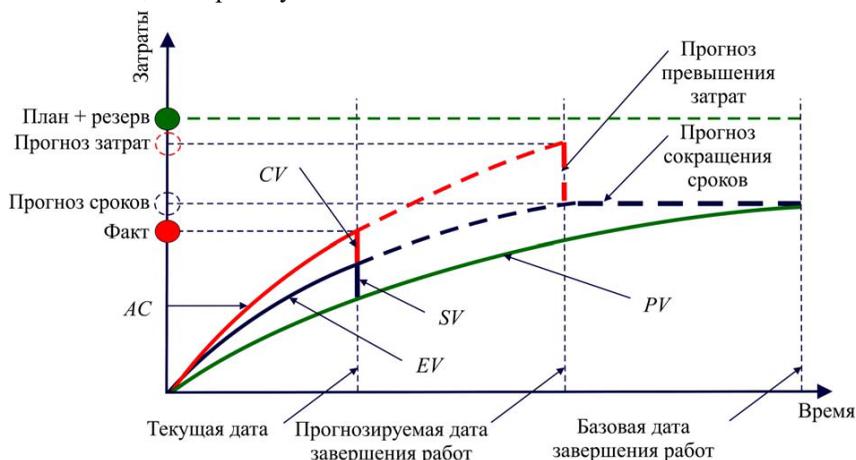


Рис. 2.1 — Оценка и прогноз показателей освоенного объема

Варианты заданий

Для выполнения лабораторной работы необходимо продолжить проработку изначально выбранной темы вариантного проекта в п. 2.1, взяв за основу три спроектированные модели плана в работе п. 2.2.

2.4 Лабораторная работа «Оценка инвестиционной привлекательности моделей проекта»

Цель занятия

Получить и закрепить знания по стоимостному анализу и дисконтированию затрат вариантного проекта, оценке его привлекательности для инвестора. Уметь рассчитать основные показатели проекта (коэффициент дисконтирования, приведенные стоимости с учетом процентной ставки банка, период окупаемости, чистую приведенную стоимость проекта), обосновать его выгоду при вложении инвестиций в проект.

Рекомендации по подготовке к занятию

За начальную основу работы следует взять вариантную модель проекта (базовый план с отслеживанием по плану) как файл-результат предыдущей лабораторной работы, описанной в п.2.2.

Чтобы выполнить оценку и расчет доходности других моделей плана (текущей и рискованной модели с отслеживанием фактического хода работ), надо использовать ещё два других файла (альтернативные модели плана), разработанные в предыдущей лабораторной работе п. 2.3. Работы содержательно и последовательно связаны, выход предыдущей является входом в следующую работу.

Требуется оценить инвестиционную привлекательность проекта и рассчитать экономические показатели, подтверждающие его доходность, величину прибыли, срок окупаемости для каждой из трех моделей плана реализации проекта на предмет определения лучшей для вложения средств.

Для выполнения работы необходимо ознакомиться с учебно-методической литературой из ЭБС: <http://edu.tusur.ru/>

- раздел 4 «Прикладные области знаний управления проектами» учебного пособия [1].
<https://edu.tusur.ru/training/publications/5032>.
- раздел 3,6 «Оценка инвестиционной привлекательности проекта» учебного методического пособия [2].
<https://edu.tusur.ru/training/publications/5031>

Содержание занятия / Порядок проведения занятия

Необходимо оценить инвестиционную привлекательность с учетом банковской процентной ставки страны разрабатываемого вариантного проекта.

Принимая решение относительно инвестиций в какой-либо проект, необходимо иметь в виду, что со временем стоимость денег меняется и это изменение зависит от процентных ставок, которые действуют в Банках данной страны, где разрабатывается проект. В процессе принятия решения по финансированию того или иного проекта обычно устанавливаются финансовые нормы прибыли проектов. Для того, чтобы можно было принять проект, он должен обеспечивать соответствующую норму доходности, нижней границей которой является банковский процент. Эти нормы служат как бы барьером, который проекты должны преодолеть, чтобы их можно было профинансировать.

Чтобы понять логику финансовых операций и произвести стоимостную оценку вариантного проекта и понять методику расчета необходимо изучить теорию метода приведения затрат в [2, разделе 3.6].

В соответствии с изложенным в разделе 3.6 порядком работы и выполнения тренинг-задания, применить приобретенные умения для проведения расчетов в вариантном проекте.

Для оценки и обоснования доходности при вложении инвестиций в проект и проведения расчетов необходимо подготовить исходные данные, взяв их из предыдущих работ п.2.2, п. 2.3, а именно привести данные в табличном виде или скриншотами:

- a. Затратную стоимость проекта для модели плана из таблицы «Освоенный объем» программной среды проектирования вариантного проекта.
- b. Интервальные объемы освоенных средств по периодам движения денег (надо рассчитать самим), система выдает кумулятивные объемы, но сначала требуется их получить на дату отслеживания (или моделирования) состояния проекта. В каком потоке движения денег следует учитывать эти данные объемов затрат (текущем, будущем) необходимо определить до начала выполнения расчетов.
- c. Величины освоенного объема (кумулятивные) на текущие даты отслеживания проекта для всех периодов (число периодов из примера вашего тренинг-задания) движения средств.
- d. Значения объемов затрат (базовые, фактические, освоенные) из скриншотов отслеживания факта или моделирования состояния.

В нулевом периоде движения денег учитывают общую затратную стоимость для каждой модели плана.

Выполнить расчеты основных экономических показателей по формулам, приведенным в [2, раздел 3.6], для обоснования привлекательности моделей проекта и инвестирования средств.

Результаты представить в табличном виде, таблица 2.2.

Таблица 2.2. — Стоимостный анализ и дисконтирование затрат

Показатели	Периоды	0	1	2	3	...	n
	Обозначение						
Процентная ставка банка	%						
Коэффициент дисконтирования по периодам	$1/(1+i)_n$						
Движение денежной наличности по периодам – будущая стоимость проекта А	FV (An)						
Приведенная стоимость — текущая стоимость проекта А	PV(An)						
Чистая приведенная стоимость проекта А	NPV(An)						

Для оценки привлекательности проекта имеет значение, величина прибыли, срок окупаемости и сумма вложения инвестиций в проект.

Выполнить работу и в отчете о выполненной работе представить:

- таблично результаты расчетов тренинг-задания и расчеты для вариантного проекта (три модели плана),
- подробный анализ полученных результатов с обоснованием доходности моделей проекта,
- возможный прогноз финансового состояния по периодам движения денежного потока,
- выводы по результатам выполненной работы,
- оформить отчет в формате Word – документа (не более 4 с.) и защитить работу.

Варианты заданий

Варианты тренинг-задания приведены в источнике [2, раздел 3.6].

Вариант объекта исследования и содержательной темы вариантного проекта тот же, что и в предыдущей лабораторной работе п.2.2, п. 2.3.

2.5 Лабораторная работа «Бенчмаркинг моделей проектов»

Цель занятия

Приобрести знания и развить умения по проведению системных исследований в проектной деятельности организации. Получить опыт разработки прикладных проектов, реализующих методологию системного анализа; применения процессов оценивания и сопоставления объектов для выявления лучших практик, идей; определения критериев оценки проектов, обработки экспертной информации; выбора и обоснования приоритетных мероприятий по совершенствованию бизнес-процессов и принятию коллегиальных решений в рамках проекта.

Цель процесса заключается в поиске улучшений тех аспектов, по которым проводится сравнение. Как правило, бенчмаркинг применяет организация, которая хочет улучшить свою деятельность.

Рекомендации по подготовке к занятию

Для проведения бенчмаркинга в настоящей лабораторной работе сначала требуется определить объекты бенчмаркинга. Этими объектами могут быть вариантные модели проектов, разработанные в предыдущих работах п.2.2, .п.2.3.

Необходимо сравнить модели (или пакеты работ) проекта на предмет выявления лучшей в ходе бенчмаркинга относительно достижения цели, сформулированной для вариантного проекта или группы проектов схожей тематики.

Для выполнения работы необходимо ознакомиться с учебно-методической литературой из ЭБС: <http://edu.tusur.ru/>

- раздел 3.5 «Бенчмаркинг моделей проекта» учебного методического пособия [2]. <https://edu.tusur.ru/training/publications/5031>
- дополнительные источники [9-12], приведенные в списке литературы УМП [2].

Содержание занятия / Порядок проведения занятия

Модели плана (базовую, альтернативную 1 с отслеживанием факта, альтернативную 2 с реализованным риском) вариантного проекта необ-

ходимо сравнить на предмет лучшей из них для внедрения в определенной области знаний, бизнесе.

Для оценивания и выбора лучшей из возможных моделей плана можно применить следующие критерии: возможность прибыли при реализации проекта, привлекательность для инвестирования, влияние рисков на конечные цели проекта и др. К примеру, оценить степень подготовленности контрмер, реализованных в вариантных моделях плана, по предупреждению/ снижению силы влияния рисков на результаты проекта.

Сформулировать главную цель бенчмаркинга. Определить границы параметров сравнения моделей проекта. Назвать основные характеристики сравниваемых и оцениваемых объектов (пример, приложение Е) в источнике [2]. Построить дерево цели (рис. 2.2) для экспертной оценки объектов бенчмаркинга.

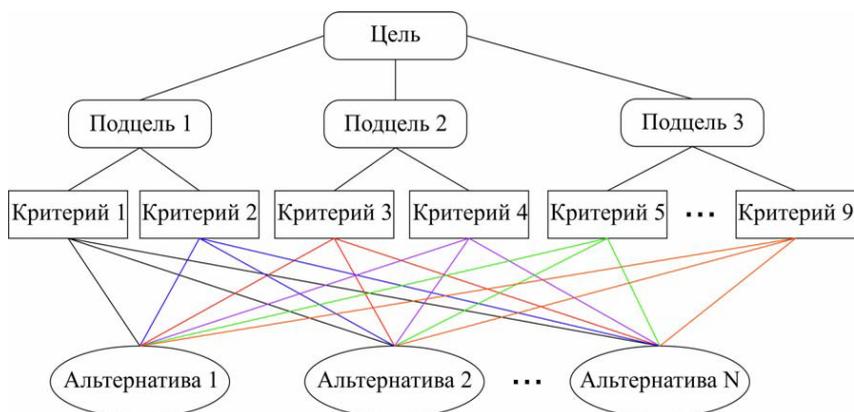


Рис. 2.2 — Дерево цели описания объектов для бенчмаркинга

Содержательно описать задачу, определить главную цель проведения экспертизы, подцели, назвать альтернативы (модели плана реализации проекта), критерии оценивания альтернатив, список экспертов (обязательно ФИО студента в том числе).

Решить задачу размерности не менее $(3 \times 4 \times 3)$, т. е. $(3 \text{ альтернативы}) \times (4 \text{ критерия}) \times (3 \text{ эксперта})$.

Варианты постановок задачи могут быть разнообразными, с учетом сферы исследований, но обязательно ориентированными на тему и цели вариантного проекта.

Выполнить работу в соответствии с этапами проведения бенчмаркинга моделей проекта и методики оценивания объектов, изложенные в источнике [2, гл.3.5]

По результатам выполненной работы написать отчет в формате Word – документа (не более 5 с.), в котором изложить:

- содержательную постановку задачи, дерево цели с описанием объектов для проведения бенчмаркинга, таблицы / скриншоты исходных данных.
- содержание основных этапных исследований с объяснением полученных результатов;
- алгоритм оценки; результаты проведенной групповой экспертизы с коэффициентом согласия не менее 0,7 (скриншоты этапных результатов).
- анализ и обсуждение полученных результатов;
- файлы результатов – модели планов осуществления вариантного проекта в среде ИСУП;
- файл результатов экспертизы, выполненной в программной среде оценивания и сопоставления объектов по методу Кемени-Снелла (будет лучше показать знание алгоритмов и решить задачу, произведя расчеты самостоятельно в среде Mathcad или Excel);
- описание показателей оценки и представление лучшей модели по параметрам сравнения;
- обоснование лучшей модели, выводы и рекомендации.

Варианты заданий

Вариант объекта исследования и содержательной темы вариантного проекта тот же, что и в предыдущих лабораторных работах п.п.2.2–2.4.

3 Методические указания для организации самостоятельной работы

3.1 Общие положения

Целями самостоятельной работы являются систематизация, расширение и закрепление теоретических знаний дисциплины, приобретение опыта проектирования моделей плана в инструментальной среде информационной системы управления проектами (ИСУП) и расчета показателей экономической эффективности вариантных проектов; получение навыков исследовательской работы, анализа процессов реализации планов деятельности в различных областях знаний.

Самостоятельная работа студента при обучении курсу включает следующие виды его активности:

1. Проработка лекционного материала;
2. Изучение тем (вопросов) теоретической части курса, вынесенных для самостоятельной проработки;
3. Подготовка к лабораторным работам;
4. Выполнение лабораторных работ, оформление отчетов;
5. Подготовка к опросам (тест).

3.2 Проработка лекционного материала

Лекции могут содержать информацию дополнительную к той, что в учебных и учебно-методических пособиях дисциплины [1-4], рекомендуемых для изучения дисциплины. Поэтому желательно посещение аудиторных занятий, чтобы не было пробелов и непонимания темы на лабораторных занятиях.

Конспект лекций необходимо дополнять сведениями из учебного пособия и УМП перед посещением последующих аудиторных занятий.

Надлежит готовиться и продумывать тему занятий для обеспечения продуктивной самостоятельной работы и получения ответов по трудно-усвояемой теме.

Особенно следует прорабатывать теоретический материал лекций, объяснение которого построено на конкретном примере, как выполнить расчет по определенному методу, выполнить функцию или поставленную задачу с помощью инструментов ИСУП в программной среде реализации работы.

Для эффективного применения знаний проектного менеджмента при разработке вариантов планов реализации проекта в среде ИСУП, выполнении экономических расчетов и анализе финансовых показателей проекта требуется изучение тем, вынесенных для самостоятельной проработки ещё до начала аудиторных занятий.

3.3 «Изучение тем (вопросов) теоретической части курса, вынесенных для самостоятельной проработки»

Самостоятельная работа проводится в форме изучения литературных источников отечественных и зарубежных авторов по теории дисциплины, информационных систем управления проектами для выполнения лабораторных работ по выбранной теме вариантного проекта, проработки теоретического материала и подготовки к аудиторным занятиям, к тестовым опросам, и изучения инструментов информационной системы управления проектами.

Рекомендации по организации самостоятельной работы студентов приведены в методических материалах следующих источников [2, гл.3; 3, гл.4]. На самостоятельную проработку вынесены следующие темы:

1. Основы, содержание и порядок проектирования в информационной системе управления проектами, ИСУП [2, гл.3, с. 20-27]:

- a. Структурное планирование;
- b. Календарное планирование проекта;
- c. Контроль над реализацией (трекинг).

2. Моделирование планов реализации программного проекта в среде инструментальной системы MS Project [2, гл.3, с.37-73, 4, гл.3]:

- a. Ввод информации об иерархической структуре работ.
- b. Ввод информации о ресурсах/затратах.
- c. Назначение ресурсов на работы.
- d. Анализ информации о стоимости работ.
- e. Оптимизация план-графика проекта.
- f. Фиксация базового плана.
- g. Анализ плана — ввод фактических данных.
- h. Анализ исполнения — анализ фактического хода выполнения проекта и моделирования на дату о состоянии.
- i. Порядок выполнения работы.
- j. Контрольные вопросы по теме.

3. Планирование и управление проектами [3, гл.4, с.35-115], посвящена самостоятельному изучению инструментов, методов программной среды разработки и управления проектами;

4. Управление проектами [3, гл.4.9, с.46-50] содержит описание основных понятий и функций управления проектами;

5. Сетевое планирование и управление [3, гл. 4.10., с.50-59], посвящена основным содержательным этапам разработки проектов и расчету параметров критического пути СРМ метода, определения длительности работ вариантного проекта;

6. Инструментальная среда управления проектами [3, гл. 4.11, с.60-115], в которой последовательно изложены:

- a) основные инструменты проектного менеджмента необходимые для выполнения лабораторных работ и подготовки к тестовым опросам;
- b) пошаговое описание проектирования моделей плана вариантного проекта в программной среде;
- c) этапы отслеживание фактического хода работ, финансового состояния и контроль реализации проекта (по стоимости и календарю) средствами ИСУП;
- d) анализ выполнения бюджета проекта инструментальными средствами реализации;
- e) вопросы по проектной части управления проектами и владения средой реализации в ИСУП.

3.4 Подготовка к лабораторным работам

Для успешной работы на лабораторных занятиях необходимо ознакомиться с теоретической частью курса [1, 2], продумать теорию лекций, проработать тему предстоящего занятия и выполнить работы по обозначенным темам в п.3.3, вынесенные для самостоятельного изучения до начала первого практического занятия.

При защите лабораторных работ следует подготовиться в соответствии с темой выполненной работы к ответам на вопросы, изложенные после каждого раздела теории в источнике [1, с.145-146; с.172-173; 3] и после каждого раздела практической части курса в источниках [2, 3, 4].

3.5 Выполнение лабораторных работ, оформление отчетов

Выполнять лабораторные работы следует согласно методическим указаниям по содержанию и порядку проведения занятий.

Оформление и содержание отчета первой лабораторной работы в п. 2.1 выполнять в соответствии с форматом, установленным преподавателем на первом занятии.

Порядок выполнения работ с применением инструментов программных систем, содержание исходных данных, этапных результатов и формат отчетов следующих лабораторных работ изложены в п.п.2.2–.2.5 настоящих методических указаний.

3.6 Подготовка к опросам

Промежуточный и итоговый контроль знаний проводится в форме тестовых опросов. Перечень вопросов по теории и практической части курса приведены в соответствующих разделах рекомендованных источников [1-4]. Примеры тестовых заданий приведены в рабочей программе изучаемой дисциплины.

4 Рекомендуемые источники

1. Рыбалова Е.А. Управление проектами: учебное пособие / Е.А. Рыбалова. — Томск: ФДО, ТУСУР, 2015. — 206 с. [Электронный ресурс]: научно-образовательный портал ТУСУР. — URL: <https://edu.tusur.ru/training/publications/5032>, дата обращения 14.05.2018г.

2. Рыбалова Е.А. Управление проектами: учебное методическое пособие. — Томск: ФДО, ТУСУР, 2015. — 149 с. [Электронный ресурс]: научно-образовательный портал ТУСУР. — URL: <https://edu.tusur.ru/training/publications/5031>, дата обращения 14.05.2018г.

3. Рыбалова Е.А. Теоретические основы автоматизированного управления: учебное пособие. — Томск: ФДО, ТУСУР, 2015. — 166 с. [Электронный ресурс]: научно-образовательный портал ТУСУР. — URL: <https://edu.tusur.ru/training/publications/5017>, дата обращения 14.05.18г.

(В данном УМП изложены темы и вопросы [глава 4, с.35-115], предназначенные для самостоятельного изучения и обеспечения продуктивного освоения инструментальной среды проектирования планов, реализации и управления проектами).

4. Рыбалова Е.А. Теоретические основы автоматизированного управления: Учебное методическое пособие, — Томск: ТМЦДО, 2008. — 236 с. : Управление проектами: с. 13-190, 213-234: ил., табл. - Библиогр.: с. 235-236. (в наличии 15 экз. в библиотечке ТУСУР) (дата обращения 14.05.2018).

(Все указанные страницы предназначены для организации самостоятельной работы по теме «Изучение инструментальной среды, информационной технологии управления проектами» и выполнения лабораторных работ).