

Новиков Ф.А., к.ф.-м.н.

Опалева Э.А., к.т.н.

Степанов Е.О., к.ф.-м.н.

**Учебно-методическое пособие по дисциплине
«Управление проектами и разработкой
программного ПО»**

***Описание практических работ
студентов (ЛП)***

Оглавление

| | |
|---|----|
| Тема 2. Психология в менеджменте | 4 |
| 2.1. Описание практической работы | 4 |
| 2.2. Перечень задач и заданий..... | 4 |
| 2.3. Необходимые сведения для проведения занятия..... | 6 |
| 2.3.1. «Карта памяти» по теме 2 | 6 |
| Тема 3. Основы принятия управленческих решений | 7 |
| 3.1. Описание практической работы | 7 |
| 3.2. Перечень задач и заданий..... | 7 |
| 3.3. Необходимые сведения для проведения занятия..... | 9 |
| 3.3.1. Карта памяти по теме 3 | 10 |
| Тема 4. Проектный менеджмент | 11 |
| 4.1. Описание практической работы | 11 |
| 4.2. Перечень задач и заданий..... | 11 |
| 4.3. Необходимые сведения для проведения занятия..... | 13 |
| 4.3.1. Стадии разработки согласно ГОСТ | 13 |
| 4.3.2. «Карта памяти» по теме | 16 |
| Тема 5. Планирование проекта | 17 |
| 5.1. Описание практической работы | 17 |
| 5.2. Перечень задач и заданий..... | 17 |
| 5.3. Необходимые сведения для проведения занятия..... | 19 |
| 5.3.1. Опросный лист детализации WBS..... | 19 |
| 5.3.2. «Карта памяти» по теме | 21 |
| Тема 6. Бизнес-анализ и управление проектом..... | 22 |
| 6.1. Описание практической работы | 22 |
| 6.2. Перечень задач и заданий..... | 23 |
| 6.3. Необходимые сведения для проведения занятия..... | 24 |
| 6.3.1. «Карта памяти» по теме | 24 |
| Тема 7. Кадровый менеджмент | 25 |
| 7.1. Описание практической работы | 25 |
| 7.2. Перечень задач и заданий..... | 25 |
| 7.3. Необходимые сведения для проведения занятия..... | 27 |
| 7.3.1. «Карта памяти» по теме | 27 |

| | |
|---|----|
| Тема 8. Управление временем проекта | 28 |
| 8.1. Описание практической работы | 28 |
| 8.2. Перечень задач и заданий..... | 28 |
| 8.3. Необходимые сведения для проведения занятия..... | 30 |
| 8.3.1. «Карта памяти» по теме | 31 |
| Тема 9. Управление ресурсами проекта..... | 32 |
| 9.1. Описание практической работы | 32 |
| 9.2. Перечень задач и заданий..... | 32 |
| 9.3. Необходимые сведения для проведения занятия..... | 35 |
| 9.3.1. Ресурсы проекта..... | 35 |
| 9.3.2. «Карта памяти» по теме | 35 |
| Тема 10. Организация проектного финансирования | 37 |
| 10.1. Описание практической работы | 37 |
| 10.2. Перечень задач и заданий..... | 38 |
| 10.3. Необходимые сведения для проведения занятия..... | 41 |
| 10.3.1. Финансовый менеджмент | 41 |
| 10.3.2. «Карта памяти» по теме | 43 |
| Тема 11. Управление рисками проекта | 44 |
| 11.1. Описание практической работы | 44 |
| 11.2. Перечень задач и заданий..... | 44 |
| 11.3. Необходимые сведения для проведения занятия..... | 46 |
| 11.3.1. Риски при разработке программного обеспечения | 46 |
| 11.3.2. «Карта памяти» по теме | 47 |
| Тема 12. Особенности аутсорсинга | 48 |
| 12.1. Описание практической работы | 48 |
| 12.2. Перечень задач и заданий..... | 49 |
| 12.3. Необходимые сведения для проведения занятия..... | 52 |
| 12.3.1. Аутсорсинг и аутстаффинг | 52 |
| 12.3.2. «Карта памяти» по теме | 53 |

Тема 2. Психология в менеджменте

2.1. Описание практической работы

Цель этого практического занятия - сформировать у обучающихся понимание особенностей управления персоналом при создании программного продукта.

Форма обучения - ролевые тренинги. В ходе ролевого тренинга перед участниками ставятся следующие задачи:

- повторно (с учетом знаний, полученных на лекциях) познакомиться с особенностями управленческой деятельности, спецификой труда руководителя, а также с основными функциями менеджера;
- уяснить специфику управленческих действий, характерных для каждой из ролей менеджера;
- выработать навыки эффективного поведения в различных управленческих ситуациях, требующих проигрывания соответствующих ролей;
- сформировать навыки анализа и самоанализа успешности управленческого поведения с точки зрения соответствия той или иной роли, а также с точки зрения качества принятого управленческого решения.

2.2. Перечень задач и заданий

1) Подберите команду исполнителей для проекта разработки системы автоматизации документооборота компании по торговле

автозапчастями. Какими психологическими качествами должны обладать исполнители?

2) Проведите первое совещание с подобранной Вами командой исполнителей. Обсудите цели проекта, особенности работы команды, режим рабочего времени каждого из участников, правило коммуникации в команде. Оформите протокол совещания.

3) Каким образом можно мотивировать исполнителей?

4) Перечислите основные составляющие корпоративной культуры.

5) Сформулируйте цель компании по разработке и внедрению автоматизированных решений на базе ERP систем для розничной торговли.

6) Сформулируйте миссию компании. Чем миссия компании отличается от цели?

7) Напишите правила проведения переговоров с потенциальным заказчиком сотрудника отдела продаж при первом обращении заказчика в Вашу компанию. Уделите особое внимание тому, как должен себя вести сотрудник в случае разговора с «конфликтным» заказчиком. Как сделать, чтобы заказчик обратился именно к Вашей фирме?

8) Напишите должностную инструкцию программиста, тестера, технического писателя.

9) Ваша компания ведет разработку ПО для заказчика, находящегося в США. Для текущего информирования заказчика о ходе выполнения проекта достигнута договоренность о присутствии ключевых лиц проекта (менеджера, ведущего программиста) в определенное время (22:00 московского времени). В это время с представителем заказчика проводятся текущие совещания в режиме конференц-связи (например, с использованием Интернет-телефонии). Менеджеру полезно в этот момент иметь «под рукой» всю команду исполнителей. Как стимулировать исполнителей, чтобы они присутствовали на работе ежедневно в оговоренное время?

2.3. Необходимые сведения для проведения занятия

2.3.1. «Карта памяти» по теме 2



Тема 3. Основы принятия управленческих решений

3.1. Описание практической работы

Цель этого практического занятия - сформировать у обучающихся понимание основ математического аппарата теории принятия решений и его применения для принятия управленческих решений.

В этой теме рассматриваются основные методы принятия управленческих решений применительно к разработке программных продуктов.

3.2. Перечень задач и заданий

Менеджеру проекта по разработке программного продукта необходимо принять решение о выборе архитектуры разрабатываемого продукта. Имеются две альтернативы:

1. Можно выбрать простую архитектуру клиент/сервер, причем известно, что в этом случае стоимость разработки составит 40 тыс. руб.
2. Можно выбрать более сложную многозвенную архитектуру, и получить продукт с большими возможностями, но в этом случае стоимость разработки составит 140 тыс. руб.

Будем считать, что число продаж может быть малым (7 продаж в год), средним (12 продаж в год) или большим (18 продаж в год). Ценовая политика фирмы такова, что:

- при малом числе продаж любой продукт продается по минимальной цене в 12 тыс. руб.;
- при среднем числе продаж простой продукт можно продавать по 20 тыс. руб., а сложный – по 30 тыс. руб.;
- при большом объеме продаж простой продукт продается по той же цене 20 тыс. руб., а сложный продукт можно продавать дороже – 35 тыс. руб.

1) Составьте платежную матрицу для принятия соответствующего решения.

2) Составьте матрицу рисков для принятия соответствующего решения.

3) Какое решение следует принять в соответствии с оптимистическим критерием?

4) Какое решение следует принять в соответствии с пессимистическим критерием Вальда?

5) Какое решение следует принять в соответствии с пессимистическим критерием Севиджа?

6) Какое решение следует принять в соответствии со смешанным критерием Гурвица, если принять коэффициент пессимизма равным 0,7?

7) Какое решение следует принять в соответствии со смешанным критерием Гурвица, если принять коэффициент пессимизма равным 0,4?

8) Пусть вероятности ситуаций малого, среднего и большого числа продаж оценены а priori как 0,2; 0,6; 0,2. Какое решение следует принять?

Пусть имеется возможность заказать консультационной компании исследование рынка с целью более точного предсказания числа продаж. Услуги консультационной компании стоят 30 тыс. руб. Эта компания давно работает на рынке и по предыдущему опыту известно, что точный прогноз будет дан с вероятностью 0,6 и с вероятностью 0,2 консультант ошибется в ту или другую сторону. Допустим, что априори мы оцениваем вероятности того, что консультационная фирма выдаст прогноз малого, среднего и большого числа продаж 0,4, 0,4, 0,2, соответственно.

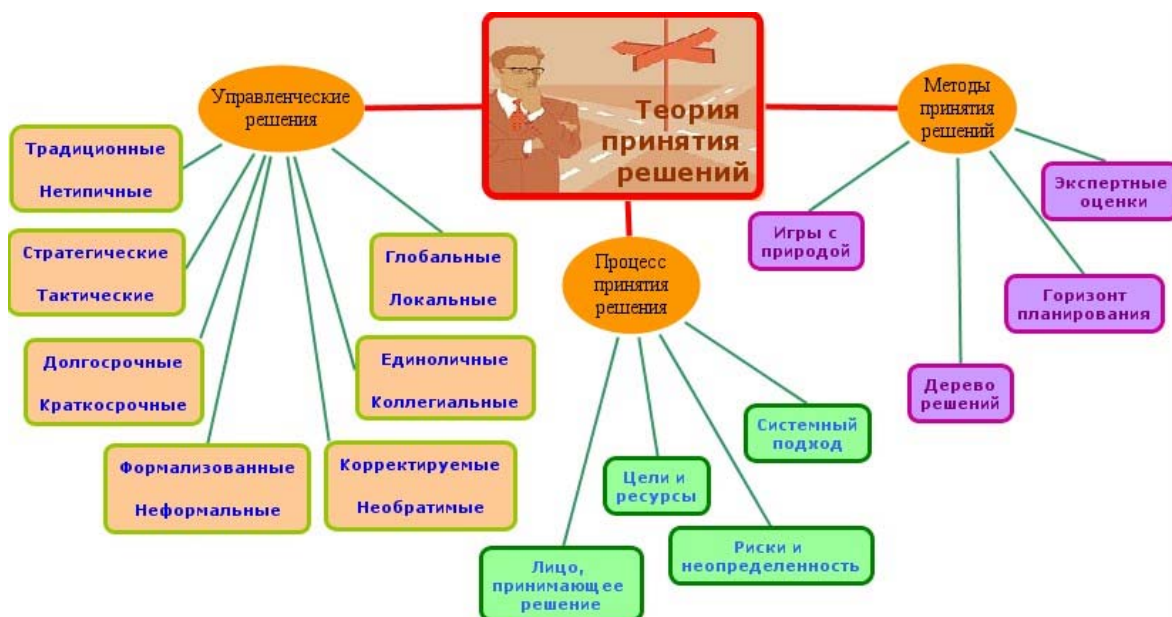
9) Построить дерево принятия соответствующего решения.

10) Какое решение следует принять? Следует ли обращаться за помощью к консультанту?

11) Поставьте себя на место руководства консалтинговой компанией. Какую максимальную цену можно назначить за услуги компании?

3.3. Необходимые сведения для проведения занятия

3.3.1. Карта памяти по теме 3



Тема 4. Проектный менеджмент

4.1. Описание практической работы

Цель проведения занятия - сформировать у обучающихся видение областей эффективного приложения проектного менеджмента и понимание функций менеджера проекта.

В этой теме рассматриваются основные основы проектного менеджмента в отличие от менеджмента вообще (последнее – существенно более широкое понятие, включающее в себя, в частности, и менеджмент компании).

Менеджмент проектов по разработке программного продукта требует ясного осознания области эффективного применения, учета типа программного продукта, выбора подходящей модели жизненного цикла, знания соответствующих стандартов и проведения комплекса работ по внедрению.

4.2. Перечень задач и заданий

1) Перечислите 3-4 задачи, решаемые в компании по разработке программного обеспечения, для решения которых не имеет смысла использовать проектную организацию работ.

2) Чем полезна проектная организация работ? В каких случаях она полезна, а в каких вредна или бесполезна?

3) Напишите коммерческое предложение по автоматизации документооборота для банка.

4) Напишите коммерческое предложение по разработке системы Интернет-банкинга.

5) Проведите встречу с потенциальным заказчиком, заинтересованным в разработке системы автоматизации складского учета большой торговой сети по торговле продуктами.

- Обсудите требования к системе и требования к срокам реализации проекта.
- Предложите и обоснуйте выбор модели жизненного цикла процесса разработки для данного проекта.
- Договоритесь о дальнейших переговорах и о способе связи.
- Запротоколируйте результаты встречи.

6) Дан старт проекту разработки системы автоматизации бухгалтерского учета завода по производству электрооборудования.

- Проведите совещание с подобранной Вами командой исполнителей для проекта. Обсудите цели проекта, основные временные рамки, особенности работы команды, режим рабочего времени каждого из участников, правило коммуникации в команде.
- Оформите протокол совещания.

7) В проекте разработки системы автоматизации бухгалтерского учета завода по производству электрооборудования возникли серьезные проблемы. На стадии кодирования выяснилось, что подобранные Вами исполнители не в состоянии завершить работу в запланированный срок. Кроме того, заказчик продолжает формулировать новые требования, которые не были учтены в исходном проекте архитектуры системы. Каждое из этих требований не меняет существенным образом архитектуру, но их совокупность существенно «утяжеляет» проект.

- Обсудите, какие меры имеет смысл предпринимать в этом случае.
- Проведите встречу с представителем заказчика для обсуждения возникших проблем, сформулируйте

предложения по их устранению и согласуйте их с заказчиком. Предполагается, что заказчик не готов увеличивать бюджет проекта или существенно растягивать сроки его завершения.

- Запротоколируйте (и пошлите заказчику) сформулированные договоренности.
- Проведите совещание с командой разработчиков, доведите до их сведения принятые решения и расставьте приоритеты. Оформите протокол совещания.

4.3. Необходимые сведения для проведения занятия

4.3.1. Стадии разработки согласно ГОСТ

Таблица 1.

Стадии разработки согласно ГОСТ 19.102-77

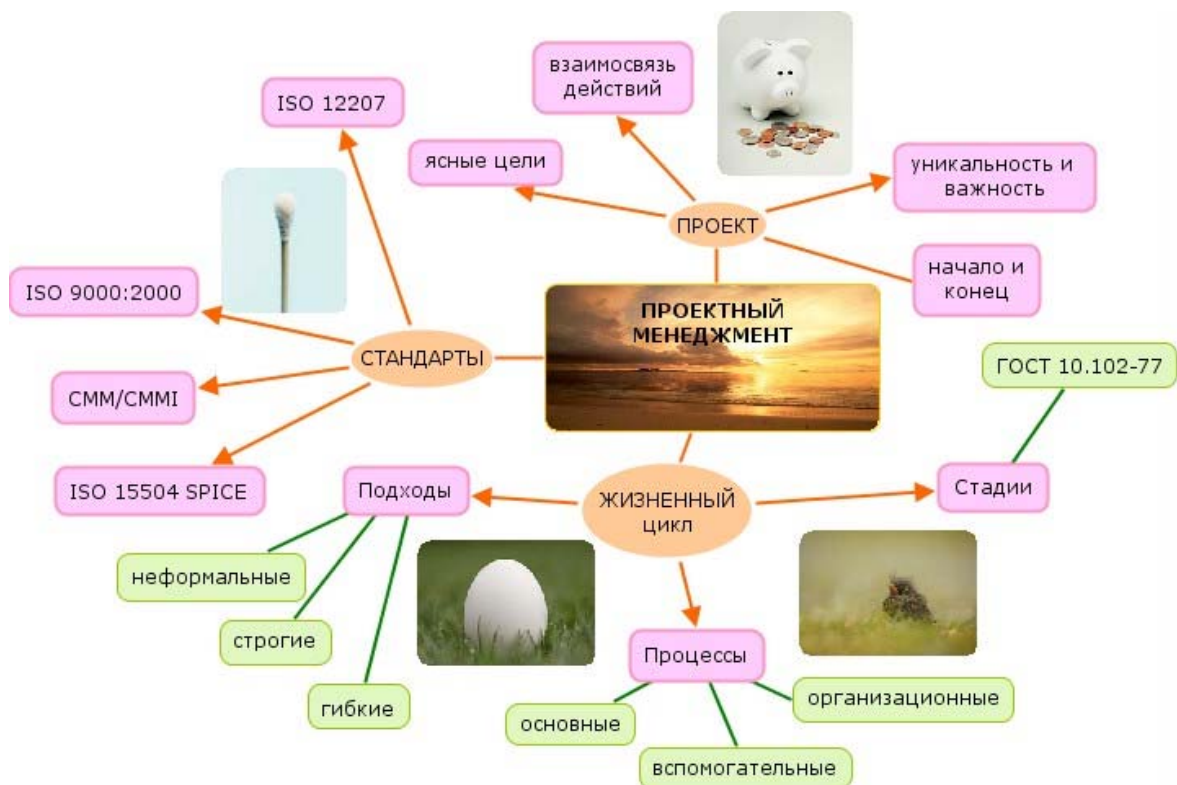
| <i>Стадии разработки</i> | <i>Этапы работ</i> | <i>Содержание работ</i> |
|--------------------------|--|--|
| 1. Техническое задание | Обоснование необходимости разработки программы | Постановка задачи Сбор исходных материалов Выбор и обоснование критериев эффективности и качества разрабатываемой программы. Обоснование необходимости проведения научно-исследовательских работ. |
| | Научно-исследовательские работы | Определение структуры входных и выходных данных. Предварительный выбор методов |

| | | |
|-----------------------|---|---|
| | | <p>решения задач.</p> <p>Обоснование целесообразности применения ранее разработанных программ.</p> <p>Определение требований к техническим средствам.</p> <p>Обоснование принципиальной возможности решения поставленной задачи</p> |
| | Разработка и утверждение технического задания | <p>Определение требований к программе.</p> <p>Разработка технико-экономического обоснования разработки программы.</p> <p>Определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на неё.</p> <p>Выбор языков программирования.</p> <p>Определение необходимости проведения научно-исследовательских работ на последующих стадиях.</p> <p>Согласование и утверждение технического задания.</p> |
| 2. Эскизный проект | Разработка эскизного проекта | <p>Предварительная разработка структуры входных и выходных данных.</p> <p>Уточнение методов решения задачи.</p> <p>Разработка общего описания алгоритма решения задачи</p> <p>Разработка технико-экономического обоснования.</p> |
| | Утверждение | Разработка пояснительной записки. |

| | | |
|-----------------------|-------------------------------------|---|
| | эскизного проекта | Согласование и утверждение эскизного проекта. |
| 3. Технический проект | Разработка технического проекта | Уточнение структуры входных и выходных данных. Разработка алгоритма решения задачи. Определение формы представления входных и выходных данных. Определение семантики и синтаксиса языка. Разработка структуры программы. Окончательное определение конфигурации технических средств. |
| | Утверждение технического проекта | Разработка плана мероприятий по разработке и внедрению программ. Разработка пояснительной записки. Согласование и утверждение технического проекта. |
| 4. Рабочий проект | Разработка программы | Программирование и отладка программы. |
| | Разработка программной документации | Разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101-77. |
| | Испытания программы | Разработка, согласование и утверждение порядка и методики испытаний. Проведение предварительных государственных, межведомственных, приёмо-сдаточных и других видов испытаний. Корректировка программы и |

| | | |
|-----------------|----------------------------------|---|
| | | программной документации по результатам испытаний. |
| 5. Внедрение | Подготовка и передача программы. | Подготовка и передача программы и программной документации для сопровождения и (или) изготовления. Оформление и утверждение акта о передаче программы на сопровождение и (или) изготовление. Передача программы в фонд алгоритмов и программ. |

4.3.2. «Карта памяти» по теме



Тема 5. Планирование проекта

5.1. Описание практической работы

Цель этой практической работы - сформировать у обучающихся основные навыки планирования проекта.

Планирование – это первая функция менеджмента. Планирование проектов разработки программного продукта имеет как общие аспекты, присущие всем видам планирования, так и специальные особенности, характерные именно для процессов разработки программного продукта.

В этой теме рассматриваются основные понятия планирования проекта применительно к разработке программных продуктов.

Планирование проектов разработки программного продукта имеет все основные характеристики, присущие планированию вообще, а также некоторые специальные аспекты, связанные с особенностями процесса разработки программного обеспечения.

5.2. Перечень задач и заданий

1) Планирование проекта разработки системы Интернет-банкинга.

- Составьте одностраничное описание проекта.
- Напишите СДР (WBS) проекта.
- Назначьте исполнителей на каждую работу.

- С учетом заработной платы каждого из исполнителей и необходимого оборудования и расходных материалов составьте примерную смету проекта.

2) Планирование проекта разработки магазина по торговле авиабилетами через Интернет.

- Составьте одностраничное описание проекта.
- Напишите СДР (WBS) проекта.
- Назначьте исполнителей на каждую работу.
- С учетом заработной платы каждого из исполнителей и необходимого оборудования и расходных материалов составьте примерную смету проекта.

3) Планирование проекта выбора и внедрения ERP системы для завода по производству бытовой техники (стиральных машин).

- Составьте одностраничное описание проекта.
- Напишите СДР (WBS) проекта.
- Назначьте исполнителей на каждую работу.
- С учетом заработной платы каждого из исполнителей и необходимого оборудования и расходных материалов составьте примерную смету проекта.

Внимание: речь идет только о выборе и внедрении ERP (что предусматривает автоматизацию на основе существующей ERP-системы), а не о разработке новой системы.

4) Планирование проекта разработки и внедрения системы проведения аукционных торгов по госзакупкам для региональных властей.

- Составьте одностраничное описание проекта.
- Напишите СДР (WBS) проекта.

- Назначьте исполнителей на каждую работу.
- С учетом заработной платы каждого из исполнителей и необходимого оборудования и расходных материалов составьте примерную смету проекта.

5) Планирование проекта выбора, закупки, модернизации и внедрения программного обеспечения для новой товарной биржи. Разрабатываемое ПО должно обеспечивать проведение биржевых торгов реальным товаром, автоматический учет сделок, позиций и состояние счетов участников торгов, автоматизацию бухгалтерского учета, осуществление платежей и формирование отчетов.

- Составьте одностраничное описание проекта.
- Напишите СДР (WBS) проекта.
- Назначьте исполнителей на каждую работу.
- С учетом заработной платы каждого из исполнителей и необходимого оборудования и расходных материалов составьте примерную смету проекта.

5.3. Необходимые сведения для проведения занятия

5.3.1. Опросный лист детализации WBS

Опросный лист: нужно ли дальше детализировать WBS?

| № | Вопрос | Ответ | |
|----|---|-------|-----|
| 1. | Есть ли необходимость в повышении точности оценки стоимости и длительности по пакету работ? | Да | Нет |
| 2. | Для пакета работ определен более чем один ответственный? Для выполнения работ в рамках пакета могут использоваться различные ресурсы, | Да | Нет |

| | | | |
|------------|--|----|-----|
| | однако должен быть назначен только один ответственный за каждый пакет работ. | | |
| 3. | Объем работ, выполняемый в рамках данного пакета, описывает больше, чем один тип процесса или больше, чем один результат (артефакт) проекта? | Да | Нет |
| 4. | Есть ли необходимость в отдельном определении стоимости процессов или результатов, описанных в данном пакете работ? | Да | Нет |
| 5. | Есть ли зависимость между частью работ внутри пакета работ и другими внешними пакетами? | Да | Нет |
| 6. | Наблюдаются ли существенные перерывы в выполнении работ в рамках пакета? | Да | Нет |
| 7. | Меняются ли требования к ресурсам в течение времени в рамках выполнения пакета работ? | Да | Нет |
| 8. | Различаются ли исходные условия для работ внутри пакета работ? | Да | Нет |
| 9. | Существуют ли четкие, объективные критерии измерения выполнения для пакета работ? | Да | Нет |
| 10. | Существуют ли специфические риски, связанные с частью пакета работ и требующие дальнейшей детализации пакета для выделения этих рисков? | Да | Нет |
| 11. | Может ли для части пакета работ отдельно пересчитываться расписание? | Да | Нет |

5.3.2. «Карта памяти» по теме



Тема 6. Бизнес-анализ и управление проектом

6.1. Описание практической работы

Цель этого занятия – познакомить студентов с программным обеспечением, разработанным в помощь менеджеру проекта, а также используемым при моделировании бизнес-процессов и управлении проектами.

В настоящее время разработано значительное количество стандартов, позволяющих представить в виде удобной модели бизнес-процессы предприятия с целью дальнейшего проектирования корпоративной информационной или управляющей системы. К наиболее потребительным из таких стандартов являются стандарты IDEF0, IDEF3, являющиеся частью методологии структурного анализа и проектирования SADT. Все стандарты такого рода, как правило, позволяют представить модель предприятия в виде удобного набора диаграмм, представляющей деятельность предприятия с определенной точки зрения. Диаграммы IDEF0, IDEF3 являются далеко не единственными типами диаграмм, применяемых для бизнес-анализа и проектирования. Например, для систем, основанных на данных, популярно использование диаграмм «сущность-связь». В последнее время также все большее распространение приобретает объектное моделирование, основанное на диаграммах UML. Менеджеру проекта по разработке корпоративных информационных или управляющих систем (например, систем управления производством, систем автоматизации документооборота) следует разбираться в используемых бизнес-аналитиках методологиях и стандартах бизнес-анализа и

проектирования, и по меньшей мере уметь читать и анализировать соответствующие диаграммы.

На занятии выступают студенты с докладами по следующим темам:

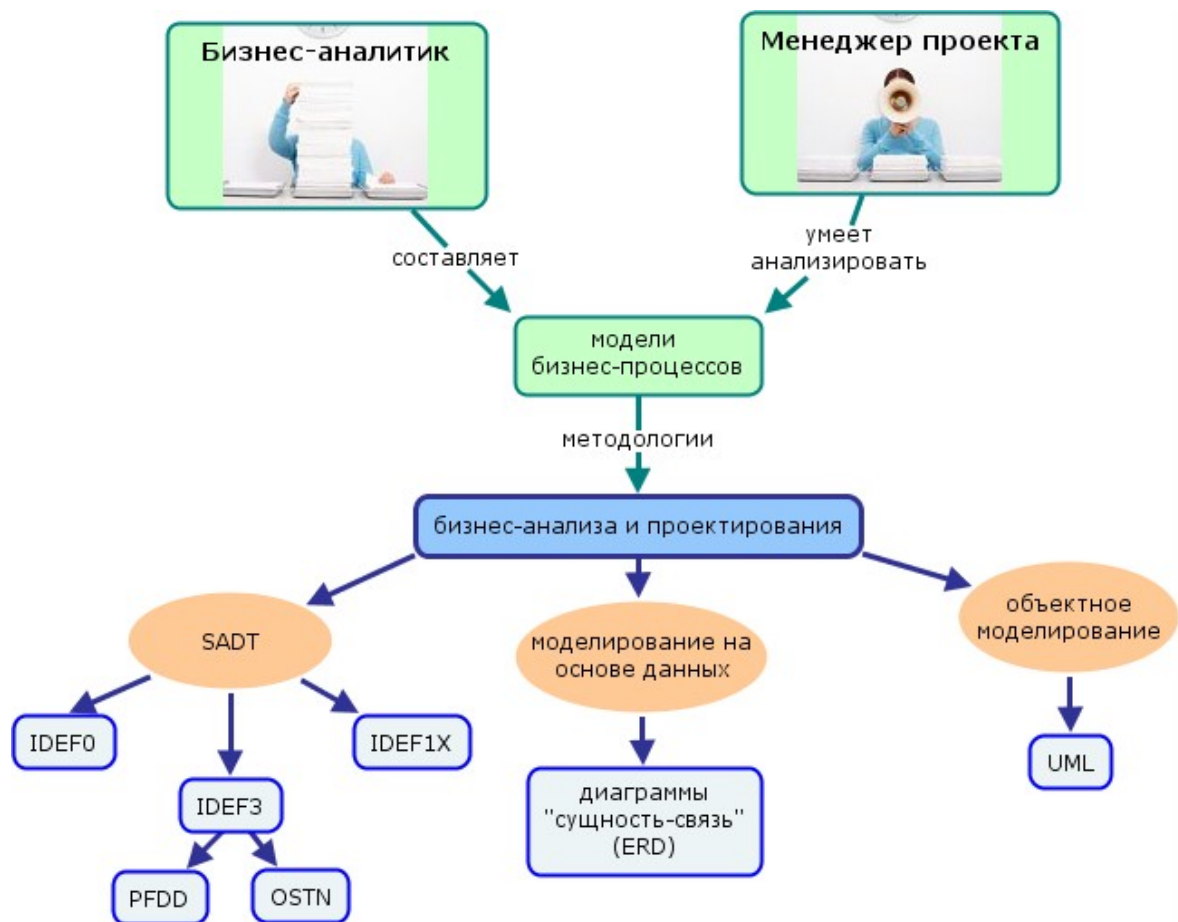
1. Основные прикладные программные средства для планирования и отслеживания хода выполнения проекта. Обзор и сравнительный анализ возможностей систем Microsoft Project, Primavera Project Planner, Spider Project.
2. Моделирование бизнес-процесса при помощи AllFusion Process Modeler или BPWin: функциональная модель (IDEF0); модель процессов (IDEF3), диаграмма потоков данных (DFD).
3. Моделирование данных при помощи AllFusion Data Modeler или ERWin: диаграмма "сущность-отношение" (ERD); модель, основанная на ключах (KB); полноатрибутная модель; модель трансформации; модель базы данных.
4. Объектное моделирование (AllFusion Component Modeler, Rational Rose).
5. В какой степени менеджеру проекта может помочь программное обеспечение для бизнес-анализа.

6.2. Перечень задач и заданий

- 1) Каковы преимущества и недостатки рассмотренных систем?
- 2) Создайте с применением системы Microsoft Project проект по разработке произвольного бизнес-приложения.
- 3) Создайте с применением системы Microsoft Project проект во внедрению ERP системы на произвольном предприятии.

6.3. Необходимые сведения для проведения занятия

6.3.1. «Карта памяти» по теме



Тема 7. Кадровый менеджмент

7.1. Описание практической работы

Цель этого занятия - сформировать у обучающихся основные навыки кадрового менеджмента.

Главным достоянием компании, работающей в сфере информационных технологий, и тем более в сфере разработки программного обеспечения, являются ее сотрудники. Поэтому ключом к успеху такой компании является грамотное управление персоналом.

Успешная деятельность компании невозможна без четко сформулированной и последовательно проводимой кадровой политики, под которой понимается совокупность методов отбора, стимулирования и развития персонала, а также формирования корпоративной культуры и командного духа. Управление персоналом в компании по разработке программного обеспечения в основном похоже на управление персоналом в организациях проектного типа, однако имеет и несколько специальных аспектов, в особенности в вопросах подбора кадров.

7.2. Перечень задач и заданий

1) Сформировать перечень требований для кандидата на должность инженера по разработке ПО (программиста, тестера, технического писателя или руководителя команды).

2) Определить методы поиска кандидатов. Оценить ожидаемую эффективность каждого из методов.

3) Сформулировать для кадровой службы задачу набора сотрудников.

- Спланировать организацию набора, поиск кандидатов, проведение тестирования, проведение интервью.
- Выделить необходимые для проведения отбора ресурсы. Как быть с отвлечением ресурсов от текущей работы?
- В каком случае для организации поиска/набора кандидатов стоит обращаться в специальные рекрутинговые компании?

4) Обсудить существующие методы отбора (анализ резюме, тестирование, общее собеседование, интервью с техническим специалистом) и сравнить их по эффективности.

5) Провести интервью с кандидатами на должность программиста (тестера, технического писателя). Написать краткий отчет о проведенном интервью.

6) Написать служебную инструкцию для программиста (тестера, технического писателя, администратора локальной сети).

7) Ваша компания ведет разработку ПО для заказчика, находящегося в США. Для текущего информирования заказчика о ходе выполнения проекта достигнута договоренность о присутствии ключевых лиц проекта (менеджера, ведущего программиста) в определенное время. В это время с представителем заказчика проводятся текущие совещания в режиме конференц-связи (например, с использованием Интернет-телефонии). Менеджеру полезно в этот момент иметь «под рукой» всю команду исполнителей, поэтому при старте проекта была достигнута договоренность о том, чтобы все основные исполнители также присутствовали на работе ежедневно в оговоренное время. Опыт показал, однако, что эти договоренности не

соблюдаются. Что можно сделать для того, чтобы изменить эту ситуацию?

8) Необходимо провести сокращение персонала. Обсудите, как провести это сокращение с минимальными потерями для текущих проектов (весь персонал занят в текущих проектах, но с разной интенсивностью). Как провести сокращение, минимизировав возможные конфликты?

7.3. Необходимые сведения для проведения занятия

7.3.1. «Карта памяти» по теме



Тема 8. Управление временем проекта

8.1. Описание практической работы

Цель этого занятия - сформировать у обучающихся основные навыки управления временем проекта.

Управление временем проекта – это, прежде всего, определение временных рамок каждой из задач проекта, или, иными словами, создание, оптимизация и отслеживание календарных планов.

Управление временем проекта основано на создании, анализе, оптимизации и отслеживании календарных планов. Календарные планы имеют много различных представлений, среди которых наиболее популярными являются диаграммы Гантта и сетевые диаграммы.

8.2. Перечень задач и заданий

1) Планирование проекта разработки системы Интернет-банкинга.

- Составьте календарный план проекта в виде диаграммы Гантта. Задайте связи между работами.
- Определите критический путь проекта
- Постройте сетевую диаграмму проекта. Определите критический путь на сетевой диаграмме.
- Необходимо уменьшить срок реализации проекта. Как этого добиться? Насколько при этом возрастет стоимость проекта?

2) Планирование проекта разработки магазина по торговле авиабилетами через Интернет.

- Составьте календарный план проекта в виде диаграммы Гантта. Задайте связи между работами.
- Определите критический путь проекта
- Постройте сетевую диаграмму проекта. Определите критический путь на сетевой диаграмме.
- Необходимо уменьшить срок реализации проекта. Как этого добиться? Насколько при этом возрастет стоимость проекта?

3) Планирование проекта выбора и внедрения ERP системы для завода по производству бытовой техники (стиральных машин).

- Составьте календарный план проекта в виде диаграммы Гантта. Задайте связи между работами.
- Определите критический путь проекта
- Постройте сетевую диаграмму проекта. Определите критический путь на сетевой диаграмме.
- Необходимо уменьшить срок реализации проекта. Как этого добиться? Насколько при этом возрастет стоимость проекта?

Внимание: речь идет только о выборе и внедрении ERP (что предусматривает автоматизацию на основе существующей ERP-системы), а не о разработке новой системы.

4) Планирование проекта разработки и внедрения системы проведения аукционных торгов по госзакупкам для региональных властей.

- Составьте календарный план проекта в виде диаграммы Гантта. Задайте связи между работами.

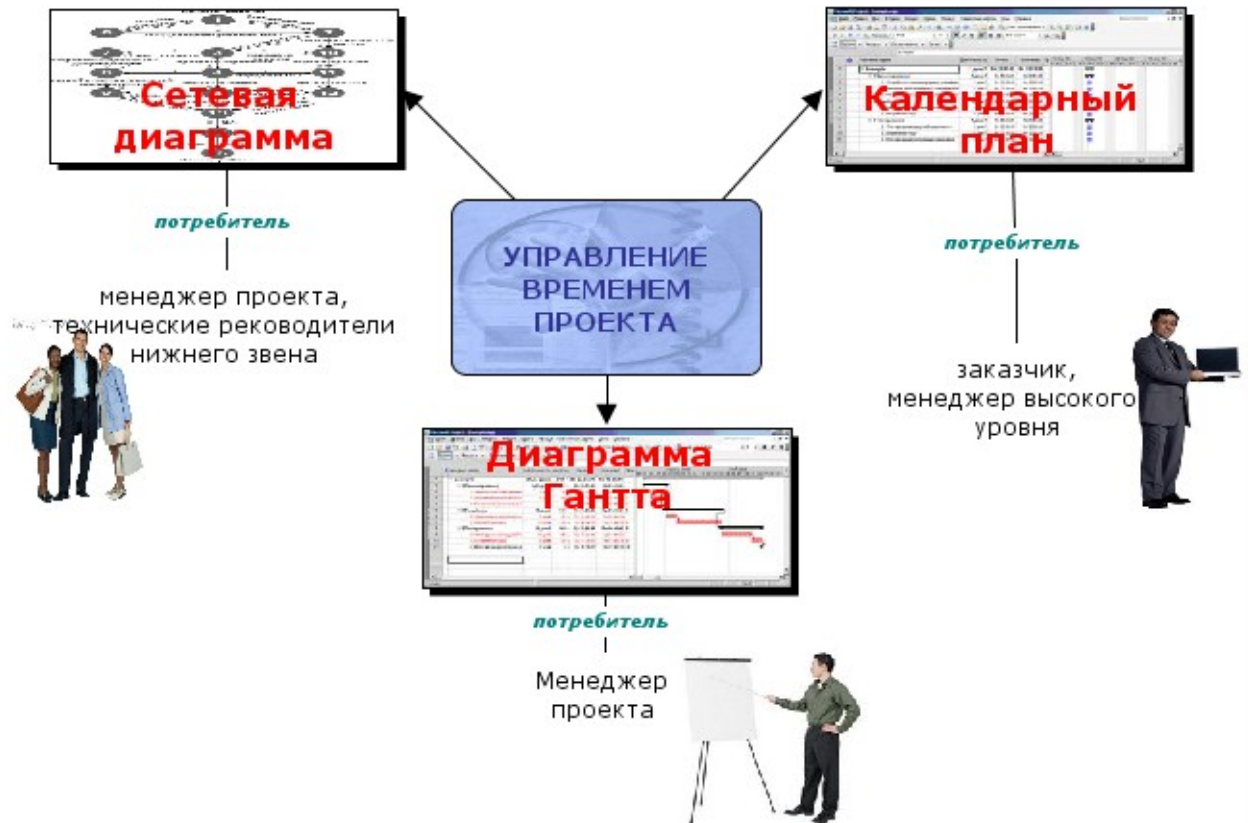
- Определите критический путь проекта
- Постройте сетевую диаграмму проекта. Определите критический путь на сетевой диаграмме.
- Необходимо уменьшить срок реализации проекта. Как этого добиться? Насколько при этом возрастет стоимость проекта?

5) Планирование проекта выбора, закупки, модернизации и внедрения программного обеспечения для новой товарной биржи. Разрабатываемое ПО должно обеспечивать проведение биржевых торгов реальным товаром, автоматический учет сделок, позиций и состояние счетов участников торгов, автоматизацию бухгалтерского учета, осуществление платежей и формирование отчетов.

- Составьте календарный план проекта в виде диаграммы Гантта. Задайте связи между работами.
- Определите критический путь проекта
- Постройте сетевую диаграмму проекта. Определите критический путь на сетевой диаграмме.
- Необходимо уменьшить срок реализации проекта. Как этого добиться? Насколько при этом возрастет стоимость проекта?

8.3. Необходимые сведения для проведения занятия

8.3.1. «Карта памяти» по теме



Тема 9. Управление ресурсами проекта

9.1. Описание практической работы

Цель этого занятия - сформировать у обучающихся основные навыки управления ресурсами проекта.

Планирование и управление – это не только составление, оптимизация и отслеживание календарных планов, но и управление ресурсами, необходимыми для реализации проекта. При этом управление временем проекта неразрывно связано с управлением ресурсами, выделенными каждой задаче.

Управление ресурсами проекта начинается с назначения ресурсов задачам проекта. При этом назначения и загрузка ресурсов неразрывным образом связаны с календарным планом проекта, так что любое изменение назначений (или загрузки) ресурсов приводит к изменению календарного плана, и наоборот. Следует стремиться к тому, чтобы ресурсы были загружены по возможности равномерно в течение проекта, а также не допускать перегрузки ресурсов или существенной незагруженности ресурсов.

9.2. Перечень задач и заданий

- 1) Проект разработки системы Интернет-банкинга.
 - Проверить осуществимость разработанного ранее плана. Назначить новые ресурсы работам, если это необходимо.
 - Некоторые из ключевых исполнителей по решению руководства Вашей компании будут в течении 50% времени

заняты на другом проекте. Что необходимо сделать, чтобы временные рамки проекта существенно не изменились? Примите соответствующее решение. Насколько это решение изменит стоимость проекта?

- Составить графики загрузки ключевых ресурсов. Выровнять загрузку ресурсов, если это необходимо.

2) Проект разработки магазина по торговле авиабилетами через Интернет.

- Проверить осуществимость разработанного ранее плана. Назначить новые ресурсы работам, если это необходимо.
- Некоторые из ключевых исполнителей по решению руководства Вашей компании будут в течении 50% времени заняты на другом проекте. Что необходимо сделать, чтобы временные рамки проекта существенно не изменились? Примите соответствующее решение. Насколько это решение изменит стоимость проекта?
- Составить графики загрузки ключевых ресурсов. Выровнять загрузку ресурсов, если это необходимо.

3) Проект выбора и внедрения ERP системы для завода по производству бытовой техники (стиральных машин).

- Проверить осуществимость разработанного ранее плана. Назначить новые ресурсы работам, если это необходимо.
- Некоторые из ключевых исполнителей по решению руководства Вашей компании будут в течении 50% времени заняты на другом проекте. Что необходимо сделать, чтобы временные рамки проекта существенно не изменились? Примите соответствующее решение. Насколько это решение изменит стоимость проекта?

- Составить графики загрузки ключевых ресурсов. Выровнять загрузку ресурсов, если это необходимо.

Внимание: речь идет только о выборе и внедрении ERP (что предусматривает автоматизацию на основе существующей ERP-системы), а не о разработке новой системы.

4) Проект разработки и внедрения системы проведения аукционных торгов по госзакупкам для региональных властей.

- Проверить осуществимость разработанного ранее плана. Назначить новые ресурсы работам, если это необходимо.
- Некоторые из ключевых исполнителей по решению руководства Вашей компании будут в течении 50% времени заняты на другом проекте. Что необходимо сделать, чтобы временные рамки проекта существенно не изменились? Примите соответствующее решение. Насколько это решение изменит стоимость проекта?
- Составить графики загрузки ключевых ресурсов. Выровнять загрузку ресурсов, если это необходимо.

5) Проект выбора, закупки, модернизации и внедрения программного обеспечения для новой товарной биржи. Разрабатываемое ПО должно обеспечивать проведение биржевых торгов реальным товаром, автоматический учет сделок, позиций и состояние счетов участников торгов, автоматизацию бухгалтерского учета, осуществление платежей и формирование отчетов.

- Проверить осуществимость разработанного ранее плана. Назначить новые ресурсы работам, если это необходимо.
- Некоторые из ключевых исполнителей по решению руководства Вашей компании будут в течении 50% времени

заняты на другом проекте. Что необходимо сделать, чтобы временные рамки проекта существенно не изменились? Примите соответствующее решение. Насколько это решение изменит стоимость проекта?

- Составить графики загрузки ключевых ресурсов. Выровнять загрузку ресурсов, если это необходимо.

9.3. Необходимые сведения для проведения занятия

9.3.1. Ресурсы проекта

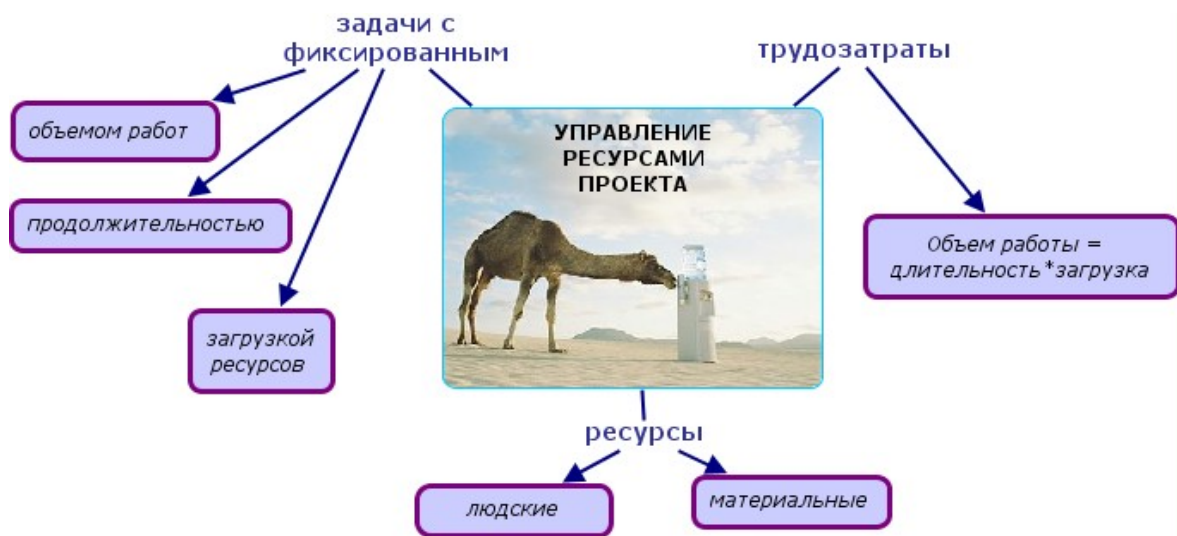
Ресурсы (Resources) – исполнители, оборудование и материалы, используемые для выполнения задач в проекте.

Универсальные ресурсы (Generic resources) – прототипы ресурсов, используемые для указания умений и навыков, необходимых для выполнения конкретной задачи.

Материальный ресурс (Material Resource) – комплектующие и другие расходные материалы, которые используются для выполнения задач в проекте.

Объем работы = Длительность × Загрузка

9.3.2. «Карта памяти» по теме



Тема 10. Организация проектного финансирования

10.1. Описание практической работы

Цель этого занятия - сформировать у обучающихся основные понятия о финансировании проекта и об оценке финансовой эффективности проекта.

Часто (но не всегда) в задачу менеджера проекта входит частичное или полное управление финансами проекта. Финансовый менеджмент – это весьма специальный вид деятельности, требующий, как правило, специального образования.

Обычно менеджер проекта в той или иной мере участвует в управлении финансами проекта. Для этого ему стоит знать о том, как оценивать эффективность проекта.

Как правило, менеджер проекта:

- производит первоначальную грубую оценку стоимости проекта,
- в дальнейшем при конкретизации требований уточняет оценку стоимости,
- участвует в переговорах с заказчиком о согласовании договорной цены и графика платежей (поэтапная оплата),
- участвует (если это необходимо) в поиске стороннего финансирования,
- отвечает перед командой исполнителей и перед руководством своей фирмы за своевременное бесперебойное финансирование

(с этой целью, при необходимости, ведет дополнительные переговоры с заказчиком или ищет дополнительное стороннее финансирование).

10.2. Перечень задач и заданий

- 1) Проект разработки системы Интернет-банкинга.
 - Произвести грубую предварительную оценку стоимости проекта.
 - На основании разработанного плана составить смету затрат по проекту.
 - Определить необходимый график движения денежных средств (график платежей).
 - Согласовать с заказчиком объем финансирования и сроки финансирования (включая вопросы предоплаты). Составить договор.
 - Оценить потребности в дополнительном финансировании.
 - Оценить (в терминах NPV) эффективность проекта.

- 2) Проект разработки магазина по торговле авиабилетами через Интернет.
 - Произвести грубую предварительную оценку стоимости проекта.
 - На основании разработанного плана составить смету затрат по проекту.
 - Определить необходимый график движения денежных средств (график платежей).

- Согласовать с заказчиком объем финансирования и сроки финансирования (включая вопросы предоплаты). Составить договор.
- Оценить потребности в дополнительном финансировании.
- Оценить (в терминах NPV) эффективность проекта.

3) Проект выбора и внедрения ERP системы для завода по производству бытовой техники (стиральных машин).

- Произвести грубую предварительную оценку стоимости проекта.
- На основании разработанного плана составить смету затрат по проекту.
- Определить необходимый график движения денежных средств (график платежей).
- Согласовать с заказчиком объем финансирования и сроки финансирования (включая вопросы предоплаты). Составить договор.
- Оценить потребности в дополнительном финансировании.
- Оценить (в терминах NPV) эффективность проекта.

Внимание: речь идет только о выборе и внедрении ERP (что предусматривает автоматизацию на основе существующей ERP-системы), а не о разработке новой системы.

4) Проект разработки и внедрения системы проведения аукционных торгов по госзакупкам для региональных властей.

- Произвести грубую предварительную оценку стоимости проекта.

- На основании разработанного плана составить смету затрат по проекту.
- Определить необходимый график движения денежных средств (график платежей).
- Согласовать с заказчиком объем финансирования и сроки финансирования (включая вопросы предоплаты). Составить договор.
- Оценить потребности в дополнительном финансировании.
- Оценить (в терминах NPV) эффективность проекта.

5) Проект выбора, закупки, модернизации и внедрения программного обеспечения для новой товарной биржи. Разрабатываемое ПО должно обеспечивать проведение биржевых торгов реальным товаром, автоматический учет сделок, позиций и состояние счетов участников торгов, автоматизацию бухгалтерского учета, осуществление платежей и формирование отчетов.

- Произвести грубую предварительную оценку стоимости проекта.
- На основании разработанного плана составить смету затрат по проекту.
- Определить необходимый график движения денежных средств (график платежей).
- Согласовать с заказчиком объем финансирования и сроки финансирования (включая вопросы предоплаты). Составить договор.
- Оценить потребности в дополнительном финансировании.
- Оценить (в терминах NPV) эффективность проекта.

б) Проект создания программного комплекса для автоматизации системы управления качеством процесса производства на основе стандартов группы ISO 9001:2000. Проект представляет собой инициативную разработку для последующей продажи продукта.

- Произвести грубую предварительную оценку стоимости проекта.
- На основании разработанного плана составить смету затрат по проекту.
- Определить необходимый график движения денежных средств (график платежей).
- Оценить потребности в финансировании. Какими могут быть источники финансирования?
- Оценить возможный объем продаж продукта в течении первых двух лет по окончании разработки. Оценить точку безубыточности проекта.
- Оценить (в терминах NPV) эффективность проекта.

10.3. Необходимые сведения для проведения занятия

10.3.1. Финансовый менеджмент

Для оценки финансовой эффективности проекта используются, оценки, основанные на анализе потоков платежей. Наиболее популярным (и наиболее простым) критерием оценки финансовой эффективности является *NPV (net present value) – чистая дисконтированная стоимость проекта.*

NPV рассчитывается по формуле

$$NPV = CF_0 + \frac{CF_1}{(1+r_1)} + \frac{CF_2}{(1+r_2)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+r_n)^n}$$

где

CF_i – чистый поток платежей в период i ,

n – число периодов,

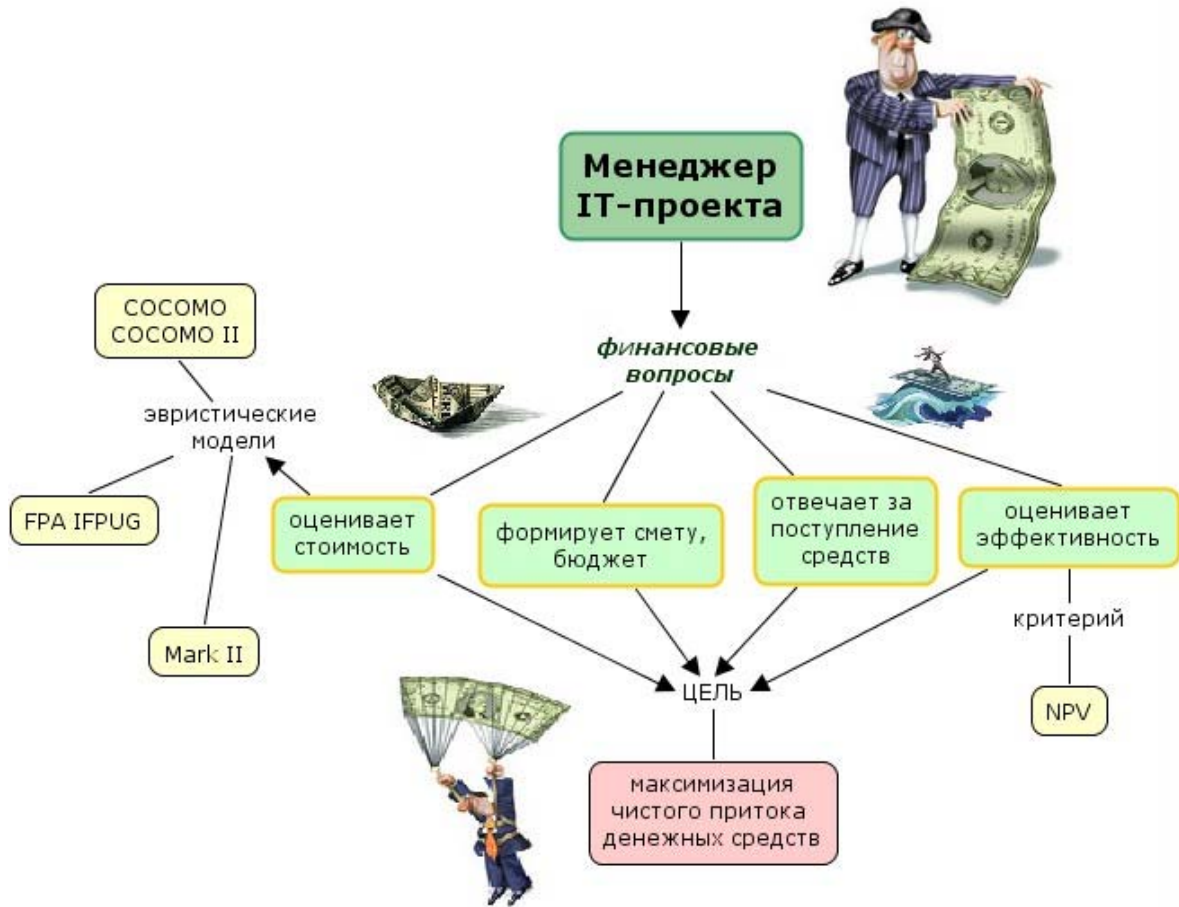
r_i – дисконтная ставка в период i (в процентах за период).

Финансовый менеджер должен стремиться к максимизации NPV проекта.

Планирование затрат (Budgeting) – определение потребности в финансировании по этапам жизненного цикла проекта.

Бюджет проекта (Project Budget) – сметная стоимость, распределенная по периодам выполнения проекта.

10.3.2. «Карта памяти» по теме



Тема 11. Управление рисками проекта

11.1. Описание практической работы

Цель этого занятия - сформировать у обучающихся основные навыки управления рисками проекта.

Рисками называют негативные события вероятностного характера, отрицательно влияющие на исход проекта. Для успешной реализации проектов одной из основ управления проектом должно быть управление рисками. Оно представлено как одно из девяти основных областей знаний в области управления проектами, описанных PMI (Американским институтом управления проектами).

Исход любого проекта зависит от большого числа факторов неопределенности. Поэтому управление рисками должно быть одной из основ управления проектами. Отличительные черты управления рисками в проектах по разработке программного обеспечения состоят в основном в большом количестве рисков, вероятностная оценка которых весьма затруднительна. В остальном же управление рисками в таких проектах в основном следует общим принципам управления рисками.

11.2. Перечень задач и заданий

- 1) Проект разработки системы Интернет-банкинга.
 - Составить список рисков проекта. Какие риски следует считать основными?
 - Разработать план управления рисками проекта.
 - Оценить параметры проекта при помощи метода PERT.

2) Проект разработки магазина по торговле авиабилетами через Интернет.

- Составить список рисков проекта. Какие риски следует считать основными?
- Разработать план управления рисками проекта.
- Оценить параметры проекта при помощи метода PERT.

3) Проект выбора и внедрения ERP системы для завода по производству бытовой техники (стиральных машин).

- Составить список рисков проекта. Какие риски следует считать основными?
- Разработать план управления рисками проекта.
- Оценить параметры проекта при помощи метода PERT.

Внимание: речь идет только о выборе и внедрении ERP (что предусматривает автоматизацию на основе существующей ERP-системы), а не о разработке новой системы.

4) Проект разработки и внедрения системы проведения аукционных торгов по госзакупкам для региональных властей.

- Составить список рисков проекта. Какие риски следует считать основными?
- Разработать план управления рисками проекта.
- Оценить параметры проекта при помощи метода PERT.

5) Проект выбора, закупки, модернизации и внедрения программного обеспечения для новой товарной биржи. Разрабатываемое ПО должно обеспечивать проведение биржевых торгов реальным товаром, автоматический учет сделок, позиций и состояние счетов

участников торгов, автоматизацию бухгалтерского учета, осуществление платежей и формирование отчетов.

- Составить список рисков проекта. Какие риски следует считать основными?
- Разработать план управления рисками проекта.
- Оценить параметры проекта при помощи метода PERT.

б) Проект создания программного комплекса для автоматизации системы управления качеством процесса производства на основе стандартов группы ISO 9001:2000. Проект представляет собой инициативную разработку для последующей продажи продукта.

- Составить список рисков проекта. Какие риски следует считать основными?
- Разработать план управления рисками проекта.
- Оценить параметры проекта при помощи метода PERT.

11.3. Необходимые сведения для проведения занятия

11.3.1. Риски при разработке программного обеспечения

Риск – это негативное событие вероятностного характера, отрицательно влияющее на исход проекта.

Величина риска – это математическое ожидание ущерба.

Идентификация риска заключается в фиксации всех факторов беспокойства и озабоченности, связанных с проектом, а затем в постоянном обдумывании всей командой других возможных опасений.

Настоящей проблемой являются риски, которые не удалось идентифицировать.

Выявление риска – это оценка его величины.

Анализ вероятности используется для оценки вероятности каждого негативного события, проявившегося на стадии идентификации опасностей, угроз.

11.3.2. «Карта памяти» по теме



Тема 12. Особенности аутсорсинга

12.1. Описание практической работы

Цель этого практического занятия - сформировать у обучающихся основные навыки планирования и управления аутсорсинговыми проектами.

Аутсорсинг является одной из наиболее современных и успешных бизнес-моделей, позволяющих добиться реальных конкурентных преимуществ. Современный аутсорсинг в области информационных технологий – достаточно распространенное явление, имеющее ряд особенностей, которые будут рассмотрены в этой теме.

Аутсорсинг – это выполнение сторонней организацией определенных задач или некоторых бизнес-процессов, обычно не являющихся профильным для бизнеса компании, но, тем не менее, необходимых для полноценного функционирования бизнеса.

Аутстаффинг – это вывод персонала за штат компании и трудоустройство его в специальное аутстаффинговое агентство.

Обе эти бизнес-стратегии все чаще применяются в последнее время с целью позволить компаниям сосредоточиться на тех видах деятельности, в которых они имеют конкурентные преимущества. Аутсорсинг программных проектов, как правило, вызван необходимостью снижения затрат на разработку программного обеспечения. Реализация аутсорсинговых программных проектов связана с рядом специфических трудностей, а именно, с необходимостью координации действий заказчика-потребителя

разрабатываемого продукта и аутсорсинговых компаний-субподрядчиков, разрабатывающих отдельные его компоненты, когда «субподрядчики» как правило не имеют непосредственного контакта с заказчиком. Следует при этом уделять особое внимание менеджменту проекта и интеграции и тестированию системы в целом.

12.2. Перечень задач и заданий

1) Проект разработки системы автоматизации документооборота и архивации документов судов общей юрисдикции. В силу масштабности проекта предполагается осуществлять его в режиме аутсорсинга. Собственными силами предполагается организовать лишь бизнес-анализ, а на детальное проектирование и разработку привлечь аутсорсинговые компании.

- Составьте одностраничное описание проекта.
- Определите временные рамки проекта.
- Напишите СДР (WBS) проекта.
- Проведите грубую оценку трудоемкости и стоимости процесса разработки.
- Какие исполнители понадобятся для данного проекта?
- Обоснуйте выбор аутсорсинговых компаний для проекта. Имеет смысл работать с одной компанией или с консорциумом компаний? Каковы риски проекта в обоих случаях?

2) Проект разработки хранилища данных для документов территориальных фондов ОМС (обязательного медицинского страхования). В проекте предусматривается, помимо собственно разработки ПО, также выбор СУБД и проектирование архитектуры

серверов БД, а также поставку и конфигурирование соответствующего оборудования и программного обеспечения..

- Составьте одностраничное описание проекта.
- Определите временные рамки проекта.
- Напишите СДР (WBS) проекта.
- Проведите грубую оценку трудоемкости и стоимости процесса разработки.
- Какие исполнители понадобятся для данного проекта? Стоит ли в данном случае привлекать субподрядчиков? Обоснуйте решение.
- Обоснуйте выбор аутсорсинговых компаний для проекта. Имеет смысл работать с одной компанией или с консорциумом компаний? Каковы риски проекта в обоих случаях?

3) Проект разработки Интернет-магазина торговли изделиями из фарфора. Предполагается, что собственными силами производится только сбор требований и проектирование архитектуры, а разработку осуществляет аутсорсинговая компания.

- Составьте одностраничное описание проекта.
- Определите временные рамки проекта.
- Напишите СДР (WBS) проекта.
- Проведите грубую оценку трудоемкости и стоимости процесса разработки.
- Какие исполнители понадобятся для данного проекта?
- Обоснуйте выбор аутсорсинговых компаний для проекта. Каковы риски проекта?

4) Проект разработки и внедрения системы проведения аукционных торгов по госзакупкам для региональных властей.

Предполагается, что собственными силами производится только сбор требований и проектирование архитектуры, а разработку осуществляет аутсорсинговая компания.

- Составьте одностороннее описание проекта.
- Определите временные рамки проекта.
- Напишите СДР (WBS) проекта.
- Проведите грубую оценку трудоемкости и стоимости процесса разработки.
- Какие исполнители понадобятся для данного проекта?
- Обоснуйте выбор аутсорсинговых компаний для проекта. Имеет смысл работать с одной компанией или с консорциумом компаний? Каковы риски проекта в обоих случаях?

5) Проект разработки системы, наблюдающей за ходом биржевых торгов и автоматически дающей советы трейдеру о покупке или продаже ценных бумаг на основе данных о ценах. Предполагается, что собственными силами производится только сбор требований и проектирование архитектуры, а разработку осуществляет аутсорсинговая компания.

- Составьте одностороннее описание проекта.
- Определите временные рамки проекта.
- Напишите СДР (WBS) проекта.
- Проведите грубую оценку трудоемкости и стоимости процесса разработки.
- Какие исполнители понадобятся для данного проекта?
- Обоснуйте выбор аутсорсинговых компаний для проекта. Имеет смысл работать с одной компанией или с консорциумом компаний? Каковы риски проекта в обоих случаях?

б) Проект разработки системы, осуществляющей многосторонний клиринг обязательств участников биржевых торгов срочными контрактами. Клиринг должен быть мгновенным (по результатам каждой сделки). Предполагается, что собственными силами производится только сбор требований и проектирование архитектуры, а разработку осуществляет аутсорсинговая компания.

- Составьте одностраничное описание проекта.
- Определите временные рамки проекта.
- Напишите СДР (WBS) проекта.
- Проведите грубую оценку трудоемкости и стоимости процесса разработки.
- Какие исполнители понадобятся для данного проекта? Подумайте о привлечении экспертов в области биржевой торговли.
- Обоснуйте выбор аутсорсинговых компаний для проекта. Имеет смысл работать с одной компанией или с консорциумом компаний? Каковы риски проекта в обоих случаях?

12.3. Необходимые сведения для проведения занятия

12.3.1. Аутсорсинг и аутстаффинг

Аутсорсинг – это выполнение сторонней организацией определенных задач или некоторых бизнес-процессов, не являющихся профильными для бизнеса компании, но необходимых для полноценного функционирования бизнеса.

Аутстаффинг – это вывод персонала за штат компании и трудоустройство его в специальное аутстаффинговое агентство.

12.3.2. «Карта памяти» по теме

