

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования**

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

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой АОИ

_____ Ю.П. Ехлаков

« ____ » _____ 2016 г.

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ

Методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоя-
тельной работы для студентов направления подготовки
38.03.05 «Бизнес-информатика»

Разработчик:

специалист по маркетингу СБИ,
Янченко Елена Андреевна

СОДЕРЖАНИЕ

Лабораторная работа 1 Создание проекта в среде Microsoft Project. Календарное планирование работ	4
Лабораторная работа 2 Планирование ресурсов и создание назначений в MS Project	5
Лабораторная работа 3 Анализ и оптимизация загрузки ресурсов в MS Project	6
Лабораторная работа 4 Оптимизация параметров проекта в MS Project	7
Лабораторная работа 5 Управление рисками в MS Project	8
Лабораторная работа 6 Разработка бизнес-модели ИТ-проекта.....	9
Лабораторная работа 7 Расчет плана движения денежных средств ИТ-проекта.....	10
Индивидуальное задание Методологии управления ИТ-проектами.....	13

ВВЕДЕНИЕ

Цели дисциплины:

Формирование у студентов профессиональных знаний и практических навыков по управлению проектами

Задачи дисциплины:

- формирование знаний в области стандартов по управлению проектами
- формирование знаний и умений в области разработки плана проекта, а также навыков использования инструментальных средств в данной области
- формирование знаний и умений в области управления ключевыми параметрами проекта
- формирование знаний и умений в области управления инновационными проектами

Дисциплина «Управление проектами» (Б1.В.ОД.7) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Рынки информационно-коммуникационных технологий и организация продаж, Финансовый менеджмент, Экономика фирмы.

Последующими дисциплинами являются: Менеджмент, Организация бизнеса на рынках программных продуктов, Управление жизненным циклом информационных систем.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-2 способностью находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность; готов к ответственному и целеустремленному решению поставленных профессиональных задач во взаимодействии с обществом, коллективом, партнерами;

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать** стандарты в области управлению проектами; методы и способы оценки длительности проекта, разработки плана проекта и его оптимизации; методы и способы управления ключевыми параметрами проекта; ключевые особенности инновационных проектов и методы управления инновационными проектами в ИТ-сфере;
- **уметь** разрабатывать план проекта и оптимизировать его с учетом заданных ограничений; выявлять отклонения от плана при реализации проекта и вырабатывать организационно-управленческие решения по устранению отклонений; применять методики для управления инновационными проектами.
- **владеть** инструментальными средствами планирования и управления проектами.

Лабораторная работа 1

Создание проекта в среде Microsoft Project. Календарное планирование работ

Цель работы: изучение принципов планирования и получение практических навыков составления календарного плана проекта в Microsoft Project.

Задание

1. Выберите самостоятельно проектное задание.
2. Составьте список возможных работ проекта, проведите декомпозицию работ и создайте структурную модель проекта.
3. Определите временные ограничения.
4. Создайте новый проект в MS Project. Выберите способ планирования от даты начала проекта. Настройте календарь, в котором праздничные дни отметьте как нерабочие. Определите дату начала проекта.
5. Создайте план проекта. Определите основные фазы, добавьте задачи, ограничения, длительности задач, определите связи между ними (используйте как минимум два различных типа связи). Длительность проекта должна быть не меньше месяца и в плане должно быть не меньше 40 задач.
6. Внесите в план проекта возможные задержки и опережения выполнения работ.
7. Подготовьте отчет.

Рекомендуемая литература

1. И.С. Осетрова Управление проектами в Microsoft Project 2010- СПб: НИУ ИТМО, 2013. – 69 с.

Лабораторная работа 2

Планирование ресурсов и создание назначений в MS Project

Цель работы: изучение особенностей планирования назначений для сотрудников и материальных ресурсов, а также принципов распределения загрузки ресурсов во время выполнения задач.

Задание

1. Создайте список трудовых и материальных ресурсов, которые будут использоваться в проекте.

2. Назначьте сотрудников на задачи проекта. Для каждой задачи определите тип «Фиксированный объем работ». Ограничения должны быть установлены по умолчанию.

3. Введите стандартные ставки для трудовых ресурсов проекта

4. Определите стоимость этапов работ и проекта в целом.

5. Создайте копию полученного плана проекта и проведите серию экспериментов для изучения свойств назначений, ресурсов и задач. Проанализируйте полученные результаты:

5.1. Определите персональные календари для некоторых нематериальных ресурсов проекта. Пусть один из исполнителей не работает над проектом по пятницам одного месяца, а другой в эти дни работает половину рабочего дня. Проанализируйте, как изменился срок выполнения проекта и бюджет.

5.2. Распределите загрузку ресурсов во время исполнения задач с помощью профилей. Определите разные профили загрузки для некоторых задач. Сделайте обоснование принятых решений по задачам, сохраните основные выводы в плане проекта.

5.3. В копии плана проекта внесите изменения ставки сотрудника с некоторой установленной даты до завершения проекта. Определите различные нормы затрат ресурса, назначенного на несколько различных задач. Проанализируйте, как изменился срок выполнения проекта и бюджет.

6. Подготовьте отчет о выполнении лабораторной работы.

Рекомендуемая литература

1. И.С. Осетрова Управление проектами в Microsoft Project 2010- СПб: НИУ ИТМО, 2013. – 69 с

Лабораторная работа 3 Анализ и оптимизация загрузки ресурсов в MS Project

Цель работы: ознакомление с возможностями выравнивания загрузки ресурсов приложения Microsoft Project, получение практического опыта анализа и оптимизации ресурсного плана проекта.

Задание

1. Получите список ресурсов с превышением доступности. Сохраните результат в файле (3_1.mpp). Если перегруженные ресурсы не обнаружены, создайте вариант плана, в котором присутствует как минимум три перегруженных ресурса с учетом следующих обстоятельств:

- назначение задаче ресурса в количестве, превышающем максимально допустимый объем назначений;
- одновременное назначение ресурса на две или более задач;
- назначение ресурса на задачи, выполняемые в период недоступности ресурса;

Сохраните результат в файле 3_2.mpp.

2. Выполните настройку процедуры автоматического выравнивания.
3. Проведите автоматическое выравнивание загрузки ресурсов в двух вариантах:
 - а) в пределах имеющегося резерва (3_3.mpp)
 - б) с превышением имеющегося резерва (3_4.mpp)

Сравните полученные варианты плана, сделайте выводы по каждому плану.

4. Выберите план, содержащий перегруженные ресурсы после автоматического выравнивания и сохраните его в файле (3_5.mpp).

5. Выполните анализ плана, для каждого перегруженного ресурса сформулируйте имеющиеся способы выравнивания.

6. Выполните несколько вариантов ручного выравнивания загрузки ресурсов в соответствии со следующими ограничениями (знаком «+» отмечены зафиксированные параметры проекта).

Вариант выравнивания	Время	Стоимость
1	+	
2.		+
3.	+	+

7. Проведите анализ полученных результатов оптимизации ресурсного плана.

Рекомендуемая литература

1. И.С. Осетрова Управление проектами в Microsoft Project 2010- СПб: НИУ ИТМО, 2013. – 69 с

Лабораторная работа 4

Оптимизация параметров проекта в MS Project

Цель работы: изучение методов анализа и оптимизации плана работ и стоимости проекта, получение практических навыков оптимизации параметров проектов в среде MS Project.

Задание

1. Загрузите план проекта, полученный на предыдущей лабораторной работе.
2. Проанализируйте план проекта по методу PERT. Произведите сравнение полученных планов. Сделайте выводы о произошедших изменениях в различных вариантах планов. Сохраните план проекта в файле 4_1.mpp.
3. Обновите план так, чтобы реальные длительности задач совпадали с ожидаемыми длительностями, полученными в результате анализа. Обновите крайний срок последней задачи.
4. Перенесите дату начала проекта на неделю вперед. Измените план проекта таким образом, чтобы его длительность уменьшилась и проект уложился в срок. Внесите комментарии по изменению плана. Сохраните результат в файле 4_2.mpp.
5. Получите информацию о наличии резерва времени в текущем плане проекта.
6. Определите критический путь проекта (файл 4_1.mpp). Изучите специфику задач критического пути.
7. Сократите длительность критического пути проекта (файл 4_1.mpp) за счет пересмотра и изменения типов зависимостей между задачами. Внесите комментарии по изменению плана. Сохраните результат в файле 4_4.mpp.
8. Сократите длительность критического пути проекта (файл 4_1.mpp) за счет планирования работ в сверхурочное время. Внесите комментарии по изменению плана. Сохраните результат в файле 4_5.mpp.
9. Сократите длительность критического пути проекта (файл 4_1.mpp) за счет назначения дополнительных ресурсов. Внесите комментарии по изменению плана. Сохраните результат в файле 4_6.mpp.
10. Проведите оптимизацию плана работ (файл 4_1.mpp) с использованием метода критического пути. Используйте результаты проведенных опытов. Внесите комментарии по изменению плана. Сохраните результат в файле 4_7.mpp.
11. Проведите обзор затрат в полученном плане проекта (4_7.mpp). Определите задачи с превышением бюджета.
12. Определите наличие резервов времени для задач, не укладывающихся в бюджет.
13. Внесите изменения в план с целью уменьшения затрат. Внесите комментарии по изменению плана. Сохраните результат в файле 4_8.mpp.
14. Сформируйте отчет о движении денежных средств.

Рекомендуемая литература

1. И.С. Осетрова Управление проектами в Microsoft Project 2010- СПб: НИУ ИТМО, 2013. – 69 с

Лабораторная работа 5

Управление рисками в MS Project

Цель работы: получение практических навыков идентификации рисков и разработки стратегии их смягчения с использованием MS Project.

Задание

1. Выполните идентификацию рисков в расписании и внесите информацию о них в план проекта. Результат идентификации каждого типа риска сохраните в отдельном файле.
2. Выполните идентификацию ресурсных рисков и внесите информацию о них в план проекта. Результат идентификации каждого типа ресурсного риска сохраните в отдельном файле.
3. Проведите анализ бюджетного риска проекта.
4. На основе полученных данных о рисках разработайте стратегию их смягчения.

Рекомендуемая литература

1. И.С. Осетрова Управление проектами в Microsoft Project 2010- СПб: НИУ ИТ-МО, 2013. – 69 с

Лабораторная работа 6

Разработка бизнес-модели ИТ-проекта

Цель: проведение мозгового штурма по выработке ряда бизнес-моделей рыночного программного продукта

Задание

- 1) Разделитесь на группы, выберите тему, назначьте модератора, сформулируйте ограничения и цели.
- 2) Проведите классический мозговой штурм по выявлению потребителей, ценностного предложения;
- 3) Обсудите и проанализируйте гипотезы, выделите группы потребителей и соответствующие им ценностные предложения.
- 4) Постройте 2-3 бизнес-модели.
- 5) Подготовьте отчет.

Рекомендуемая литература

1. Александр Остервальдер. Построение бизнес-моделей: Настольная книга стратега и новатора. – М.: Альпина Паблицер, 2016. – 288 с.

Лабораторная работа 7

Расчет плана движения денежных средств ИТ-проекта

Цель: приобретение навыков построение финансовой модели бизнес-проекта.

Задание

1. Внести исходные данные задания на отдельный лист в книге Excel;
2. Рассчитать на отдельном листе план сбыта в количественном выражении с учетом заданной бизнес-модели, тарифов, коэффициентов прироста и оттока пользователей.
3. Рассчитать план найма персонала с учетом данных о количестве сотрудников и информации о максимальной загрузке ресурсов.
4. Рассчитать план затрат с учетом заданных параметров на отдельном листе в книге Excel
5. Рассчитать помесечный план движения денежных средств по операционной деятельности.
6. Рассчитать операционную и чистую прибыль с учетом заданной системы налогообложения;
7. Рассчитать необходимый объем инвестиций.
8. Рассчитать показатели эффективности инвестиций по годам: срок окупаемости, чистый дисконтированный доход, внутреннюю норму доходности (функции ВСД и ЧПС).
9. Проанализировать показатели, сделать вывод об инвестиционной привлекательности проекта.

Варианты заданий

Вариант 1

Бизнес-проект в сфере ИТ реализуется в Томской области на базе Общества с ограниченной ответственностью. Используется упрощенная система налогообложения с объектом налогообложения «Доходы минус расходы», ставка отчислений в ФСС и ПФР стандартная. Реализация проекта начинается 1 января 2015 года, старт продаж – 1 июля 2015 года. Бизнес-модель проекта – SaaS, 2 тарифных плана: «Лайт» – 200 руб. в мес., «Стандарт» – 350 руб. в мес.. В первый месяц продаж планируется привлечь 12 подписчиков по тарифу «Лайт» и 9 по тарифу «Стандарт», коэффициент прироста количества новых пользователей по каждому из тарифных планов – 6%, ежемесячный отток пользователей по тарифному плану «Лайт» – 1%, по тарифному плану «Стандарт» – 2%.

Для реализации проекта требуется директор с заработной платой в 40 тыс. руб. в мес., 2 программиста с ЗП в 35 тыс. руб. в мес., дизайнер – 30 тыс. руб., контент менеджер – 25 тыс. руб., бухгалтер – 35 тыс. руб.. С момента старта продаж предполагается найм маркетолога с заработной платой 30 тыс. руб. в мес., а также сотрудников по технической поддержке с ЗП в 25 тыс. руб. по мере необходимости. При этом максимальная ресурсная нагрузка (количество клиентов) на 1 сотрудника службы тех поддержки – 100 клиентов.

Для размещения сервиса планируется аренда виртуального сервера, стоимость аренды 8 тыс. руб. в мес., максимальная загрузка – 1000 пользователей. Для размещения сотрудников арендуется офисное помещение в 40 кв. м. (стоимость 1 кв. м. – 700 руб.).

Маркетинговые затраты включают затраты на Интернет-продвижение в размере 68 тыс. рублей ежемесячно, а также ежеквартальное проведение промо-акций с бюджетом в

80 тыс. рублей. Также перед выводом сервиса на рынок планируется съемки видеоролика для размещения на сайте, стоимость создания ролика – 65 тыс. руб.

Вариант 2

Бизнес-проект в сфере ИТ реализуется в Томской области на базе Общества с ограниченной ответственностью, проект представляет собой торговую площадку. Используется упрощенная система налогообложения с объектом налогообложения «Доходы минус расходы», ставка отчислений в ФСС и ПФР стандартная. Реализация проекта начинается 1 января 2015 года, старт продаж – 1 июля 2015 года. Бизнес-модель проекта – транзакционная, взимается комиссия в размере 4% с каждой продажи. Товары на площадке можно разделить на 3 группы:

- «товарная группа 1»: средняя цена товара 1000 рублей;
- «товарная группа 2»: средняя цена товара 5000 рублей;
- «товарная группа 3»: средняя цена товара 10000 рублей.

В первый месяц продаж планируется продажа 12 товаров 1 группы, 8 товаров второй группы и 4 товара группы 3, коэффициент прироста количества новых пользователей по первой товарной группе – 8%, по второй – 9%, третьей – 13%.

Для реализации проекта требуется директор с заработной платой в 45 тыс. руб. в мес., 2 программиста с ЗП в 35 тыс. руб. в мес., дизайнер – 30 тыс. руб., контент менеджер – 20 тыс. руб., бухгалтер – 30 тыс. руб.. С момента старта продаж предполагается найм маркетолога с заработной платой 25 тыс. руб. в мес., а также сотрудников по технической поддержке с ЗП в 25 тыс. руб. по мере необходимости. При этом максимальная ресурсная нагрузка (количество клиентов) на 1 сотрудника службы тех поддержки – 200 клиентов.

Для размещения сервиса планируется аренда виртуального сервера, стоимость аренды 7 тыс. руб. в мес., максимальная загрузка – 500 пользователей. Для размещения сотрудников арендуется офисное помещение в 40 кв. м. (стоимость 1 кв. м. – 650 руб.).

Маркетинговые затраты включают затраты на Интернет-продвижение в размере 75 тыс. рублей ежемесячно, а также ежеквартальное проведение промо-акций с бюджетом в 60 тыс. рублей. Также перед выводом сервиса на рынок планируется съемки видеоролика для размещения на сайте, стоимость создания ролика – 55 тыс. руб.

Вариант 3

Бизнес-проект в сфере ИТ реализуется в Томской области на базе Общества с ограниченной ответственностью, проект представляет собой торговую площадку. Используется упрощенная система налогообложения с объектом налогообложения «Доходы минус расходы», ставка отчислений в ФСС и ПФР стандартная. Реализация проекта начинается 1 января 2015 года, старт продаж – 1 января 2016 года. Бизнес-модель проекта – прямые продажи на b2b рынке, стоимость продукта 160 тыс. руб., кроме продажи продукта оказываются услуги по внедрению, стоимость которых составляет 45 тыс. рублей, а также услуги по сопровождению: стоимость – 4 тыс. рублей ежемесячно.

В первый месяц продаж планируется продажа 2 продуктов, дальнейший прирост составит по 1 дополнительному продукту ежемесячно (относительно предыдущего месяца) в первый год продаж, во второй год прирост составит 1 дополнительный продукт ежеквартально (относительно предыдущего квартала). В рамках квартала продажи равномерны и стабильны.

Для реализации проекта требуется директор с заработной платой в 40 тыс. руб. в мес., 2 программиста с ЗП в 35 тыс. руб. в мес., дизайнер – 30 тыс. руб., контент менеджер – 30 тыс. руб., бухгалтер – 30 тыс. руб.. С момента старта продаж предполагается найм маркетолога с заработной платой 25 тыс. руб. в мес., а также сотрудников по технической поддержке с ЗП в 20 тыс. руб. по мере необходимости. При этом максимальная ресурсная нагрузка (количество клиентов) на 1 сотрудника службы тех поддержки – 30 клиентов.

Для размещения сервиса планируется аренда виртуального сервера, стоимость аренды 7 тыс. руб. в мес., максимальная загрузка – 100 пользователей. Для размещения сотрудников арендуется офисное помещение в 40 кв. м. (стоимость 1 кв. м. – 700 руб.).

Маркетинговые затраты включают затраты на Интернет-продвижение в размере 45 тыс. рублей ежемесячно, а также ежеквартальное участие в выставках с бюджетом в 150 тыс. рублей. Также перед выводом сервиса на рынок планируется съемки видеоролика для размещения на сайте, стоимость создания ролика – 80 тыс. руб.

Вариант 4

Бизнес-проект в сфере ИТ реализуется в Томской области на базе Общества с ограниченной ответственностью, проект представляет собой торговую площадку. Используется упрощенная система налогообложения с объектом налогообложения «Доходы минус расходы», ставка отчислений в ФСС и ПФР стандартная. Реализация проекта начинается 1 января 2015 года, старт продаж – 1 июля 2015 года. Бизнес-модель проекта – рекламная, плата взимается за выделение товара на главной странице. Существует 2 тарифа: «размещение рекламы товара на главной странице» – 3500 руб., «преимущественное размещение в каталоге» – 1500 руб. в мес.

В первый месяц продаж планируется продажа 8 услуг по первому тарифному плану, 12 услуг по второму тарифному плану, коэффициент прироста количества новых пользователей по первой тарифному плану – 7% ежемесячно, по второму – 8%.

Для реализации проекта требуется директор с заработной платой в 35 тыс. руб. в мес., 2 программиста с ЗП в 30 тыс. руб. в мес., дизайнер – 20 тыс. руб., контент менеджер – 20 тыс. руб., бухгалтер – 25 тыс. руб.. С момента старта продаж предполагается найм маркетолога с заработной платой 20 тыс. руб. в мес., а также сотрудников по технической поддержке с ЗП в 20 тыс. руб. по мере необходимости. При этом максимальная ресурсная нагрузка (количество клиентов) на 1 сотрудника службы тех поддержки – 1000 клиентов.

Для размещения сервиса планируется аренда виртуального сервера, стоимость аренды 5 тыс. руб. в мес., максимальная загрузка – 2000 пользователей. Для размещения сотрудников арендуется офисное помещение в 40 кв. м. (стоимость 1 кв. м. – 550 руб.).

Маркетинговые затраты включают затраты на Интернет-продвижение в размере 35 тыс. рублей ежемесячно, а также ежеквартальное проведение промо-акций с бюджетом в 30 тыс. рублей.

Индивидуальное задание

Методологии управления ИТ-проектами

Цель – знакомство с методологиями и стандартами по управлению проектами в ИТ-отрасли.

Задание

- 1) Выбрать тему доклада.
- 2) Изучить предметную область в открытых источниках.
- 3) Подготовить презентацию с использованием инструментальных средств.
- 4) Подготовить доклад, длительностью не более 10 минут.

Варианты задания

1. RUP (Rational Unified Process)
2. MSF (Microsoft Solution Framework)
3. SCRUM
4. XP (extremal programming)
5. Crystal
6. ASD (Adaptive software development)
7. Lean development
8. OpenUP