

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

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

Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)

## **IT-КОНСАЛТИНГ**

**Методические указания к лабораторным работам  
и организации самостоятельной работы  
для студентов направления  
«Программная инженерия»  
(магистратура)**

**Ехлаков Юрий Поликарпович**

IT-консалтинг: Методические к лабораторным и организации самостоятельной работы для студентов направления «Программная инженерия» (магистратура) / Ю.П. Ехлаков – Томск, 2018. –25с.

© Томский государственный университет  
систем управления и радиоэлектроники,

2018

© Ехлаков Ю.П., 2018

## Оглавление

1. Введение.....	4
2. Методические указания к лабораторным работам .....	5
1. Лабораторная работа «Формирование календарного плана оказания консалтинговой услуги» .....	5
2. Лабораторная работа «Оказание консалтинговой услуги по разработке концепции нового программного продукта».....	7
3. Лабораторная работа «Оказание консалтинговой услуги по сегментированию базового рынка потенциальных пользователей нового программного продукта» .....	12
4. Лабораторная работа «Оказание консалтинговой услуги по оценке рисков при реализации программы продвижения пп на рынок корпоративных продаж».....	15
3. Методические указания для организации самостоятельной работы ....	21

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Цель изучения дисциплины «IT-Консалтинг» — формирование у студентов творческого мышления и практических навыков по применению методов оптимизации при организации проектной деятельности по предоставлению консалтинговых услуг юридическим лицам при разработке и использовании информационных технологий.

Задачи дисциплины:

- формирование творческих знаний об институте консалтинга и базовых составляющих профессии IT-консультанта;
- использование методов оптимизации при организации проектной деятельности по предоставлению консалтинговых услуг юридическим лицам при разработки и применения информационных технологий;
- получение практических навыков по применению методов оптимизации при организации проектной деятельности по предоставлению консалтинговых услуг юридическим лицам при разработки и применения информационных технологий.

Цель лабораторных работ и самостоятельной работы – закрепить знания, полученные студентами при изучении теоретического материала, получить практические навыки по применению методов оптимизации при организации проектной деятельности по предоставлению консалтинговых услуг юридическим лицам при разработке и применении информационных технологий. Лабораторные работы выполняются индивидуально, результаты работ оформляются в виде отчетов. Самостоятельная работа предполагает изучение литературы по темам вынесенным для самостоятельной проработки а также информационных ресурсов Интернет по тематике предоставления консалтинговых услуг. По структуре отчет по лабораторной работе должен повторять пункты раздела «Порядок выполнения работы», по каждому пункту необходимо описать процесс выполнения работы, заполнить таблицы. При защите работы следует подготовить ответы на два контрольных вопроса (по выбору). В выводах необходимо дать развернутые ответы по результатам выполнения работ.

## 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ

### 1. ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА «ФОРМИРОВАНИЕ КАЛЕНДАРНОГО ПЛАНА ОКАЗАНИЯ КОНСАЛТИНГОВОЙ УСЛУГИ»

1. **Цель работы:** закрепление теоретических знаний и формирование практических навыков по инициации проекта оказания консалтинговых услуг организации – клиенту. В процессе выполнения работы студент должен продемонстрировать способность разрабатывать календарный план оказания услуги.

#### **Теоретические основы выполнения лабораторной работы**

При подготовке к лабораторной работе студент должен самостоятельно изучить следующий материал:

1) Кириенко В.Е. IT-консалтинг: учеб. пособие / В.Е. Кириенко. — Томск: Эль Контент, 2015. — 164 с. [Электронный ресурс]:

URL: <https://edu.tusur.ru/training/publications/5871>. -- Разделы 2.8-2.12

2). Ехлаков, Ю. П. Управление программными проектами: Учебник [Электронный ресурс] / Ю. П. Ехлаков — Томск: ТУСУР, 2015. — 217 с. [Электронный ресурс]: URL.: <https://edu.tusur.ru/publications/6024> --- Раздел 5.

3) Ехлаков Ю.П. Теоретические основы автоматизированного управления: учебник. – Томск: ТУСУР, 2001.– 337 с. [Электронный ресурс]: URL: <http://edu.tusur.ru/training/publications/668>. Разделы 8.2.2; 8.3.1..

#### **Порядок выполнения работы**

1. Ознакомиться с содержанием соответствующих разделов рекомендованной литературы. Определить множество необходимых процессов и работ (действий), описывающих жизненный цикл оказания консалтинговой услуги организации – клиенту, представить множество работ в виде иерархического вложенного списка.

2. Сформировать множество работ по реализации проекта, назначить для выполнения каждой работы исполнителя, определить по формуле  $t = (t^o + 4t^p = t^n) / 6$  трудозатраты на выполнение работы. Результаты представить в виде таблицы 1.

Таблица 6 — Перечень работ по реализации проекта

Номер работы	Наименование работы	Исполнитель	Трудозатраты, чел/дн
1	1. Получение заявления от организации - клиента по оказанию услуг.		
2	1. Оценка возможностей потенциала компании.		
.....	.....	.....	.....
n	Защита проекта		

3. Разработать с использованием MS Project 2010, MS Imagine Premium календарный план реализации программного проекта:

- составить скелетный план проекта;
- определить длительность выполнения каждой работы;
- установить типы взаимосвязи между работами;
- выбрать, обосновать и установить необходимые задержки;
- установить нормативные трудозатраты, срок и бюджет разработки проекта;
- сформировать календарный план проекта с учетом ограничений по трудовым ресурсам и срокам проекта;
- провести анализ загрузки трудовых ресурсов и провести процедуру балансировки;
- отобразить календарный план проекта в виде сетевого графика и диаграммы Ганта;
- представить отчеты по загрузке трудовых ресурсов, бюджету проекта;
- перечислить номера работ, входящих в критический путь, выбрать 3-4 проблемные работы (затратные по бюджету, времени выполнения, и т. д.; привести их наименование).

### **Выводы по лабораторной работе**

1. Приведите краткое описание полученных результатов.
2. Опишите, какие новые знания были получены в ходе выполнения лабораторной работы.
3. Опишите, какие практические навыки были получены.

## Контрольные вопросы

1. Какие элементы являются обязательными в консалтинговой деятельности, согласно определению Международной британской ассоциации по управленческому консалтингу
2. Дайте определение понятию управленческое консультирование.
3. В чем основное отличие профессионального консультанта по управлению от просто консультанта
4. Каким международным органом сформулирован консультанта
5. Что представляет собой Общий свод знаний (ОСЗ) профессионального консультанта?
6. Что включает в себя Кодекс профессионального поведения профессионального консультанта
7. Какие коммуникационные акты характерны для отношений между консультантом и клиентом
8. Поясните технологию и раскройте содержание и представление структурной декомпозиции работ проекта.
9. Представьте процесс разработки проекта в виде сетевого графика, приведите алгоритм расчета критического пути.
10. Приведите понятия функции предпочтения, назовите основные из них.

## 2. ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА «ОКАЗАНИЕ КОНСАЛТИНГОВОЙ УСЛУГИ ПО РАЗРАБОТКЕ КОНЦЕПЦИИ НОВОГО ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА»

**Цель работы:** закрепление теоретических знаний и формирование практических навыков по инициации проекта оказания консалтинговых услуг организации – клиенту. В процессе выполнения работы студент должен продемонстрировать способность разрабатывать концепции создания нового рыночного ПП.

### Теоретические основы выполнения лабораторной работы

При подготовке к лабораторной работе студент должен самостоятельно изучить следующий материал:

1. Ехлаков, Ю. П. Управление программными проектами: Учебник [Электронный ресурс] / Ю. П. Ехлаков — Томск: ТУСУР, 2015. — 217 с. [Электронный ресурс]: URL.: <https://edu.tusur.ru/publications/6024> -Раздел 4
2. Ехлаков Ю. П. Теоретические основы автоматизированного управления: Учебник / Ехлаков Ю. П. — Томск: ТУСУР, 2001. — 338 с. Электронный ресурс]: URL: <http://edu.tusur.ru/training/publications/668>. Раздел 3.2.

3. Ехлаков Ю. П. Учебное пособие «Экономика программной инженерии» / Ехлаков Ю.П. – Томск: Томск: Эль Контент, 2013. – 132 с. [Электронный ресурс]: URL: <http://edu.tusur.ru/training/publications/4527> -- Разделы 2.2. и 2.6.

4. Ехлаков Ю.П. Учебник «Организация бизнеса на рынке программных продуктов / Ехлаков Ю.П. – Томск: Изд-во Томск. гос. ун-та систем управления и радиоэлектроники, 2012. – 312 с. гриф УМО. [Электронный ресурс]: URL: <https://edu.tusur.ru/publications/970>. Разделы 1.3, 1.4.

## Порядок выполнения работы

### *1 Предварительный анализ рынка, генерация и описание идей*

На основе анализа информации в социальных сетях выявить проблемы, существующие **на промышленном и/или потребительском рынке**. Выдвинуть три идеи по разработке новых оригинальных ПП, направленных на решение существующих у потенциальных пользователей проблем. Привести описание каждой идеи в следующем формате:

- полное и сокращенное наименование будущего ПП;
- тип рынка, потенциальные потребители, зачем нужен им этот продукт, какие проблемы пользователей он позволит решить;
- краткое описание функционала;
- наличие конкурентов;
- ожидаемые длительность разработки (в человеко-часах) и затраты на разработку ПП (в тысячах рублей).

Результаты представить в виде таблицы 1.

Таблица 1 – Описание идеи

Наименование ПП	Краткое описание идеи	Длительность разработки	Затраты

### *2 Оценка перспективности идей*

2.1 С учетом особенности идеи обосновать и описать перечень критериев оценки перспективности ПП. Результаты представить в виде таблицы 2.



Таблица 2 – Критерии оценки перспективности вывода на рынок нового ПП

Критерий	Смысловое содержание критерия	Коэффициент относительной важности
1		
2		

2.2 Провести ранжирование ПП по каждому из критериев. Наиболее перспективному ПП присваивается ранг, равный единице, второму – ранг, равный двум и т. д. Интегральная оценка перспективности определяется суммированием рангов. Результаты представить в виде таблицы 3. Идея по созданию ПП, получившая наибольшую оценку оценки перспективности, оформляется в виде концепции разработки оригинального ПП.

Таблица 3 – Оценка перспективности идей

Наименование ПП	Критерии				Итоговый ранг
	Критерий 1	Критерий 2	Критерий 3	Критерий N	

### ***3 Описание концепций программного продукта***

3.1 Необходимость и/или потребность рынка в программном продукте, конкурентные преимущества:

- кому собираетесь предлагать ПП, какие у потенциального потребителя существуют проблемы, насколько значимо для него решение данных проблем;
- какова основная идея ПП, какие требования к ПП могут предъявлять потенциальные потребители;
- какой полезный эффект может извлечь потенциальный потребитель от использования продукта;
- как Вы собираетесь привлечь покупателей;
- за какую цену продаются аналогичные продукты;
- каким образом Вы собираетесь продавать продукт;
- возможные каналы поставки продукта, как будут организованы возникающие взаимоотношения с пользователями.

3.2 Краткое описание архитектуры будущего программного продукта как совокупности программных модулей (компонентов) с перечислением функций. Используя поисковые системы, необходимо выявить имеющиеся на рынке продукты-аналоги, определить их сильные и слабые стороны по отношению к новому программному продукту по трем критериям: функциональность, цена, качество. Следует описать, чем отличается Ваш продукт от продуктов конкурентов, обладает ли продукт какими-либо но-

выми уникальными особенностями. Если в Вашем продукте нет ничего выдающегося, то что же в нем может привлечь покупателя?

#### **4. Оценка перспективности концепций методом экспертных оценок**

4.1. Выбрать состав показателей (критериев) оценки перспективности концепций; для каждого показателя в интервале [0–1] определить коэффициент относительной важности, более значимому критерию присваивается более высокая оценка.

Таблица 2 — Критерии оценки перспективности концепций

Критерий	Смысловое содержание критерия	Коэффициент относительной важности
1. ....		
2. ....		

#### **4.2. Экспертная оценка перспективности концепции**

Провести оценку перспективности концепций каждым членом команды проекта, результаты оценивания представить в виде таблицы 3, при выборе оценки использовать шкалу, представленную в таблице 4.

Таблица 3 — Оценка перспективности концепций

Концепция	Наименование критериев				ФИО эксперта
	Критерий 1	...	...	Критерий N	
1.					
2.					

Таблица 4 — Шкала оценивания

Качественная оценка	Перспективность концепции				
	Слабая	Умеренная	Заметная	Высокая	Очень высокая
Количественная оценка	[0,1–0,2]	[0,3–0,4]	[0,5–0,6]	[0,7–0,8]	[0,9–1]

Вычислить интегральную экспертную оценку перспективности каждой концепции, определить степень достоверности экспертизы, при низком значении дисперсионного коэффициента конкордации повторить экспертизу.

$$x_i = \sum_{h=1}^n \sum_{s=1}^d q_h x_{is}^h, \quad i = \overline{1, m},$$

где  $q_h$  – коэффициент относительной важности критерия;

$x_{is}^h$  – оценки перспективности концепций каждым экспертом по каждому критерию.

### **Выводы по лабораторной работе**

1. Приведите краткое описание полученных результатов.
2. Опишите, какие новые знания были получены в ходе выполнения лабораторной работы.
3. Опишите, какие практические навыки были получены.

### **Контрольные вопросы**

1. Дайте понятие рынка программных продуктов, товара и услуги, перечислите условия существования рынка.
2. Раскройте особенности и свойства программного продукта как товара на рынке.
3. Перечислите и прокомментируйте особенности рынка программных продуктов.
4. Перечислите и прокомментируйте типы участников рынка ПП.
5. Охарактеризуйте роль государства при регулировании рынка программных продуктов.
6. Перечислите и прокомментируйте основные типы рынков ПП.
7. Прокомментируйте содержание фазы инициации.
8. Поясните основную идею метода экспертных оценок, перечислите основные этапы организации экспертизы.
9. Дайте сравнительный анализ различных методов определения предпочтений объектов.
10. Дайте понятие коэффициента конкордации, поясните его физический смысл.
11. Перечислите и прокомментируйте методы организации опроса экспертов.
12. Поясните технологию оценки привлекательности программного проекта методом экспертных оценок.

### **3. ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА «ОКАЗАНИЕ КОНСАЛТИНГОВОЙ УСЛУГИ ПО СЕГМЕНТИРОВАНИЮ БАЗОВОГО РЫНКА ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ НОВОГО ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА»**

**Цель работы:** получить практические навыки по оказанию консалтинговых услуг по сегментированию базового рынка потенциальных пользователей нового программного продукта.

#### **Теоретические основы выполнения лабораторной работы**

При подготовке к лабораторной работе студент должен самостоятельно изучить следующий материал:

1. Ехлаков Ю.П. Учебник «Организация бизнеса на рынке программных продуктов / Ехлаков Ю.П. – Томск: Изд-во Томск. гос. ун-та систем управления и радиоэлектроники, 2012. – 312 с. гриф УМО. [Электронный ресурс]: URL: <https://edu.tusur.ru/publications/970>. Разделы 1.3.

2. Модели и алгоритмы поддержки принятия решений при продвижении на промышленные рынки прикладных программных продуктов: Монография / Ехлаков Ю. П., Бараксанов Д. Н., Пермякова Н. В. - 2015. 128 с. [Электронный ресурс]: URL: <https://edu.tusur.ru/publications/6678> Разделы 2.1, 2.2.

#### **Порядок выполнения работы**

##### ***1 Выделение целевых сегментов рынка***

1.1 Выделить базовый рынок потенциальных потребителей программного продукта. Например: *промышленный рынок* – объекты: системы профессионального образования, вузы, техникумы, профессионально-технические училища; *потребительский рынок* – субъекты: физические лица, различающиеся по полу, возрасту, потребительскому поведению.

1.2 В зависимости от типа рынка выбрать множество переменных, которые характеризуют важные различия в реакции потребителей на предложения о приобретении ПП. Каждой переменной присвоить приоритет, определяющий очередность ее использования при разбиении сообщества потребителей на сегменты. Результаты представить в виде таблицы 1.

Таблица 1 – Характеристики переменных сегментирования рынка потенциальных потребителей ПП

Переменная сегментирования	Смысловое содержание	Приоритет использования
1		
2		

1.3 Представить иерархический алгоритм сегментирования в виде блок-схемы, провести сегментирование рынка потребителей ПП. Результаты представить в виде таблицы 2.

Таблица 2 – Характеристики целевых сегментов рынка

Наименование сегмента	Емкость сегмента	
1 Объект (субъект) 1		
2 Объект (субъект) 2		

## **2 Оценка привлекательности целевых сегментов**

2.1 Выбрать и обосновать (*почему выбрали?*) множество показателей привлекательности целевого сегмента. Оценить относительную важность каждого из показателей при оценке привлекательности сегмента. Сумма всех коэффициентов относительной важности должна быть равна единице. Результаты представить в виде таблицы 3.

Таблица 3 – Критерии оценки привлекательности сегмента для тиражирования ПП

Показатель	Смысловое содержание показателя	Коэффициент относительной важности показателя
1		
2		

2.2 Оценить привлекательность каждого из сегментов по каждому из показателей. Для оценки использовать шкалу, представленную в таблице 4. значение интегрального показателя привлекательности определять по формуле (1). Результаты представить в виде таблицы 5.

$$w_i = \sum_{k=1}^{10} \alpha_k g w_k^i. \quad (1)$$

Таблица 4 – Шкала оценки привлекательности целевого сегмента

Лингвистическое значение	Чрезвычайно непривлекательный	Умеренно непривлекательный	Средняя привлекательность	Умеренно привлекательный	Чрезвычайно привлекательный
Количественное значение	1–2	3–4	5–6	7–8	9–10

Таблица 5 – Оценка привлекательности сегмента для тиражирования ПП

Целевой сегмент	Показатель привлекательности				Интегральный показатель
	Показатель 1	Показатель 2	Показатель 3	Показатель N	

### Выводы по лабораторной работе

1. Приведите краткое описание полученных результатов.
2. Опишите, какие новые знания были получены в ходе выполнения лабораторной работы.
3. Опишите, какие практические навыки были получены.

### Контрольные вопросы

1. Дайте определение понятия «сегментирование рынка потенциальных потребителей ПП», перечислите и прокомментируйте характеристики и принципы, на основе которых выделяются сегменты.
2. Перечислите и сравните типы маркетинговых стратегий.
3. Дайте сравнительный анализ понятий макросегментов и микро-сегментов.
4. Перечислите и прокомментируйте переменные сегментирования, характерные для промышленного рынка ПП.
5. Раскройте содержание иерархического алгоритма сегментирования рынка ПП.
6. Приведите классификацию и раскройте содержание показателей оценки привлекательности целевых сегментов рынка.
7. Раскройте содержание показателей емкости рынка, доли рынка, концентрация конкурентов на рынке.

8. Раскройте содержание количественных методов оценки привлекательности сегментов (балльные оценки, ранжирование).

#### **4. ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА «ОКАЗАНИЕ КОНСАЛТИНГОВОЙ УСЛУГИ ПО ОЦЕНКЕ РИСКОВ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОДВИЖЕНИЯ ПП НА РЫНОК КОРПОРАТИВНЫХ ПРОДАЖ»**

**Цель работы:** закрепление теоретических знаний и формирование практических навыков по оказанию консалтинговых услуг при идентификации рисков и рискообразующих факторов при реализации программы продвижения ПП на рынок корпоративных продаж.

##### **Теоретические основы выполнения лабораторной работы**

При подготовке к лабораторной работе студент должен самостоятельно изучить следующий материал:

Ю.П. Ехлаков. «Управление рисками программного проекта» – Томск: Изд-во Томск. гос. ун-та систем управления и радиоэлектроники, 2015. – 216 с.) ISBN 978-5-86889-723-8 [Электронный ресурс]. URL: <https://edu.tusur.ru/publications/4526>. Раздел 8

#### **Порядок выполнения работы**

##### ***1 Определить возможные риски и рискообразующие факторы***

Определить цель и ограничения программы продвижения, перечислить возможные риски и описать проблемы (причины) их возможного проявления, определить множество рискообразующих факторов, которые могут возникнуть при реализации программы продвижения. Результаты представить в виде таблицы 5.

Таблица 5 – Перечень возможных рисков и рискообразующих факторов

Цель и ограничения	Риски и причины их проявления	Рискообразующие факторы
Объем продаж		
Рекламный бюджет		
Сроки реализации		

## 2 Качественное и количественное описание рискообразующих факторов

Описать по схеме «условия возникновения → последствия проявления → влияние на результат» множество рискообразующих факторов, обуславливающих возникновение рисков проекта. Результаты представить в виде таблицы 6.

Таблица 6 – Описание рискообразующих факторов

Рискообразующие факторы	Условия возникновения	Последствия	Воздействие на цели программы

По формуле  $P(x_j) = [p_1(x_j) + 4p_2(x_j) + p_3(x_j)]/6$  вычислить количественные характеристики вероятности появления рискообразующих факторов и уровень их влияния на каждую из целей программы, выделенных в таблице 2.  $p_1(x_j)$ ,  $p_2(x_j)$ ,  $p_3(x_j)$  – соответственно оптимистическая, пессимистическая и реалистическая вероятности наступления фактора.

С использованием шкал оценивания (табл. 1, 2) провести оценку качественных характеристик рискообразующих факторов. Результаты в зависимости от целей программы, выделенных в таблице 5, представить в виде таблиц 7, 8, 9.

Таблица 7 – Оценки влияния рискообразующих факторов на бюджет программы

Наименование фактора	Вероятность проявления		Уровень влияния	
	Качественные	Количественные	Качественные	Количественные

Таблица 8 – Оценки влияния рискообразующих факторов на сроки реализации программы

Наименование фактора	Вероятность проявления		Уровень влияния	
	Качественные	Количественные	Качественные	Количественные



Таблица 9 – Оценка влияния рискообразующих факторов на объем продаж

Наименование фактора	Вероятность проявления		Уровень влияния	
	Качественные	Количественные	Качественные	Количественные

### ***3 Оценка рейтинга рискообразующих факторов***

Вычислить интегральные оценки критичности рискообразующих факторов как произведение вероятности проявления и уровня их влияния на каждую из целей программы продвижения, выделенных в таблице 5. По таблице 3 определить качественную характеристику близости наступления каждого из рискообразующих факторов. Результаты представить в виде таблиц 10, 11, 12.

Таблица 10 – Интегральные оценки влияния степени критичности рискообразующих факторов на бюджет программы

Наименование рискообразующего фактора	Степень критичности 1	Степень близости

Таблица 11 – Интегральные оценки влияния степени критичности рискообразующих факторов на сроки реализации программы

Наименование рискообразующего фактора	Степень критичности 1	Степень близости

Таблица 12 – Интегральные оценки влияния степени критичности рискообразующих факторов на объем продаж

Наименование рискообразующего фактора	Степень критичности 1	Степень близости

По таблице 4 провести оценки рейтинга рискообразующих факторов. Исходя из приведенных оценок критичности и близости наступления, все множество рискообразующих факторов распределить по следующим кате-

гориям опасности последствий: рейтинг 4 – рискообразующие факторы, требующие немедленного реагирования; рейтинг 3 – рискообразующие факторы, реагирование на которые можно выполнить позже; рейтинг 2 – рискообразующие факторы, требующие дополнительного рассмотрения (включая количественный анализ); рейтинг 1 – рискообразующие факторы, за которыми в дальнейшем должно проводиться наблюдение. Результаты представить в виде таблицы 13.

Таблица 13 – Рейтинги рискообразующих факторов

Цель и ограничения	Рискообразующий фактор	Рейтинг фактора
Объем продаж		
Рекламный бюджет		
Сроки реализации		

### Выводы по лабораторной работе

1. Приведите краткое описание полученных результатов.
2. Опишите, какие новые знания были получены в ходе выполнения лабораторной работы.
3. Опишите, какие практические навыки были получены.

### Контрольные вопросы

1. Дайте определение и приведите пример понятий «риск» программного проекта и «рискообразующий фактор».
2. Раскройте содержание качественного описания рискообразующих факторов.
3. Приведите классификатор рискообразующих факторов и пример их классификации.
4. Раскройте содержание и методы определения показателей вероятности и негативных последствий рискообразующих факторов.
5. Поясните процедуру ранжирования рискообразующих факторов по степени опасности последствий от их наступления.
6. Раскройте содержание модели функциональных зависимостей определения рисков программного проекта.
7. Раскройте содержание стратегий по управлению рисками, приведите примеры конкретных мероприятий по каждой из стратегий.
8. Раскройте содержание этапа мониторинга и управления рисками.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### 1. Риски и рискообразующие факторы

*Цель программы продвижения:* достижение определенного объема продаж ПП в определенном интервале времени при ограничениях на бюджет рекламной компании.

*Возможные риски при реализации программы продвижения ПП:*

- срыв плановых показателей по объему продаж;
- срыв плановых сроков реализации программы;
- превышение бюджета программы.

*Внутренние рискообразующие факторы программы продвижения*

1. *Продукт:* недостаток финансирования мероприятий по продвижению программы; нереальные сроки выхода на планируемые объемы продаж; ошибки в расчетах трудоемкости и финансовых затрат на разработку и продвижение; недостатки в планировании при разработке и реализации программы, появление «забытых» работ.

2. *Персонал:* отсутствие опыта, необходимого для разработки и реализации программы; саботаж отдельных членов команды; недостатки во внутренней организации работ; неумение работать в реальном времени.

3. *Технологии реализации продукта:* ошибки выбора канала и инструментов коммуникаций; недостаточная проработка коммуникационных сообщений; отсутствие эффективного взаимодействия с потенциальными пользователями.

*Внешние рискообразующие факторы программы продвижения*

1. *Государство:* изменение нормативного регулирования бизнес-процессов у потенциальных потребителей; отсутствие устоявшейся законодательной практики по защите авторских и имущественных прав ПП.

2. *Финансовый рынок:* колебания курса валют; изменение ставок по кредитам.

3. *Рынок труда:* отсутствие на рынке необходимых специалистов.

4. *Продуктовый рынок (потребители):* неполнота и неточность оценки потребностей потенциального рынка; несоответствие функциональных характеристик ПП потребностям потребителей; ошибки при выборе потребительских предпочтений пользователей; ошибочный выбор целевого сегмента; ошибочные прогнозы объема продаж; несоответствие рыночной цены ПП возможностям потенциальных потребителей; невостребованность ПП рынком; скрытое противостояние специалистов-потребителей внедрению ПП; низкий уровень подготовки пользователей у потенциальных потребителей ПП; изменение экономической ситуации у потенциальных потребителей.

5. *Продуктовый рынок (партнеры, конкуренты)*: появление на рынке новых аналогичных продуктов; непредсказуемое поведение конкурентов; дискредитация ПП со стороны конкурентов; пиратское распространение копий ПП; изменение цен на услуги связи; изменение цен на размещение рекламы.

## 2. Шкалы оценивания

Таблица 1 – Шкала для оценки вероятности проявления рисков и рискообразующих факторов

Качественная оценка	Низкая	Средняя	Выше среднего	Высокая
Интервал количественной оценки	0.01–0.24	0.25–0.49	0.5–0.74	0.75–1.0

Таблица 2 – Шкала оценки влияния факторов на цели программы продвижения

Цель программы	Влияние фактора				
	Незначительное, менее 0.15	Умеренное, 0.1–0.4	Высокое, 0.2–0.6	Критичное, 0.5–0.9	Катастрофическое, более 0.8
1. Бюджет	Незначительное увеличение бюджета	Увеличение бюджета на < 10%	Увеличение бюджета на 10–20%	Увеличение бюджета на 20–40%	Увеличение бюджета на > 40%
2. Сроки	Незначительное увеличение времени	Увеличение времени на < 5%	Увеличение времени на 5–10%	Увеличение времени на 10–20%	Увеличение стоимости на > 20%
3. Объем продаж	Едва заметное уменьшение объема продаж	Сокращение объема продаж на < 10%	Сокращение объема продаж на 10–20%	Сокращение объема продаж на 20–40%	Сокращение объема продаж на > 40%

Таблица 3 – Относительная шкала измерения близости наступления рискообразующего фактора

Количественное значение близости наступления	Больше, чем через ...	От ... до...	Меньше, чем через ...
Качественное значение близости наступления	Очень нескоро	Не очень скоро	Очень скоро

Таблица 4 – Правило оценки рейтинга рискообразующих факторов

Близость наступления	Степень критичности				
	[0.0001–0.3]	[0.25–0.65]	[0.6–0.80]	[0.75–0.95]	> 0.9
Очень нескоро	1	1	2	2	3
Не очень скоро	1	2	2	3	3
Очень скоро	3	3	4	4	4

Самый высокий рейтинг 4 присваивается рискообразующим факторам, требующим немедленного реагирования. К этой группе могут быть отнесены факторы с высокой степенью критичности, которые могут проявиться очень скоро. Соответственно, самый низкий рейтинг 1 присваивается рискообразующим факторам, за которыми должно проводиться наблюдение, к ним могут быть отнесены факторы, критичность которых невысока и до их наступления должен пройти длительный отрезок времени

### 3. Методические указания для организации самостоятельной работы

#### 3.1 Общие положения

Самостоятельная работа студента является обязательным разделом основной образовательной программы подготовки бакалавра и реализуется при подготовке к экзаменам и тестовым опросам; выполнению лабораторных работ в формах проработки лекционного материала рекомендованной литературы и изучения тем, вынесенных для самостоятельной проработки.

При проработке лекционного материала рекомендуется: прочитать соответствующий раздел учебника и сопоставить материалы с содержанием слайдов, записей в конспекте лекций и при необходимости дополнить содержание конспекта; перед каждой последующей лекцией прочитать конспект предыдущей, дабы не тратилось много времени на восстановление контекста изучения дисциплины при продолжающейся теме.

#### 3.2 Темы, вынесенные на самостоятельную проработку.

1. Проектное управление -- литература [ 1]:  
управление содержанием и сроками проекта - раздел 5;  
управление человеческими ресурсами -- раздел 8.
2. Модели и алгоритмы календарного планирования, литература [2] -  
разделы 8.2.2; 8.3.1.
3. Метод экспертных оценок, литература [2] - раздел 3.2.
4. Модели и алгоритмы сегментация рынка , литература [3] - разделы  
2.1, 2.2.
5. Управление рисками проекта, литература [3 ] - раздел 8.

Рекомендуемая литература для самостоятельной проработки тем:

1. Ехлаков, Ю. П. Управление программными проектами: Учебник [Элек-  
тронный ресурс] / Ю. П. Ехлаков — Томск: ТУСУР, 2015. — 217 с. [Элек-  
тронный ресурс]: URL.: <https://edu.tusur.ru/publications/6024>.
2. Ехлаков Ю.П. Теоретические основы автоматизированного управления:  
учебник. – Томск: ТУСУР, 2001.– 337 с. [Электронный ресурс]: URL:  
<http://edu.tusur.ru/training/publications/668>.
3. Модели и алгоритмы поддержки принятия решений при продвижении на  
промышленные рынки прикладных программных продуктов: Монография  
/ Ехлаков Ю. П., Бараксанов Д. Н., Пермякова Н. В. - 2015. 128 с. [Элек-  
тронный ресурс]: URL: <https://edu.tusur.ru/publications/6678>.