

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Томский государственный университет  
систем управления и радиоэлектроники

М. Е. Антипин

**Современные методы оптимизации бизнес-процессов организации**

Методические указания по проведению практических занятий

Томск  
2022

УДК 004.02  
ББК 3стд2-02  
А 72

**Рецензент:**

**Лобода Ю.О.**, доцент каф. управления инновациями ТУСУР,  
канд. пед. наук

**Антипин, Михаил Евгеньевич**

А 72 Современные методы оптимизации бизнес-процессов организации: Методические указания по проведению практических занятий/ М.Е. Антипин. – Томск: Томск. гос. ун-т систем упр. и радиоэлектронники, 2022. – 11 с.

Методические указания содержат рекомендации и материалы, необходимые для проведения практических занятий по дисциплинам «Современные методы оптимизации бизнес-процессов организации» и «Инструментальные средства моделирования бизнес-процессов». Для студентов высших учебных заведений, обучающихся по программам магистратуры.

Одобрено на заседании кафедры УИ, протокол № 1 от 31.08.2022.

УДК 004.02  
ББК 3стд2-02

© Антипин М.Е., 2022  
© Томск. гос. ун-т систем упр. и  
радиоэлектронники, 2022

## Оглавление

1. Общие положения .....	4
2 Общие требования к проведению практических занятий .....	5
3 Техническое обеспечение практических занятий.....	6
4 Прием результатов выполнения практических заданий.....	6
5 Терминология дисциплины.....	7
6 План практических занятий.....	9
7 Вопросы для устного опроса на занятиях.....	10
Список рекомендуемой литературы.....	11

## **1. Общие положения**

Данные методические указания разработаны для студентов, обучающихся в Томском государственном университете систем управления и радиоэлектроники (далее - Университет) по программам магистратуры.

Структура дисциплин «Современные методы оптимизации бизнес-процессов организации» и «Инструментальные средства моделирования бизнес-процессов» предполагает проведение практических занятий. Практические занятия предназначены для закрепления материала, полученного в лекционном курсе, самостоятельного изучения и обсуждения материалов дисциплины, предусмотренных рабочей программой. Полученные навыки и знания могут быть полезны при анализе и моделировании бизнес-процессов, оценки эффективности и ключевых показателей деятельности организаций, реинжиниринге и автоматизации бизнес-процессов. Рекомендации по выполнению самостоятельной работе студентов приведены в соответствующих методических указаниях.

В ходе проведения практических занятий студентам прививаются навыки поиска информации, работы с учебно-методической документацией, умения увязывать теоретические знания с практикой, четко излагать свои мысли, отвечать на вопросы, оформлять и представлять результаты работы.

Рекомендации подготовлены с целью помочь студентам в успешном освоении дисциплины и подготовке и прохождении промежуточных этапов аттестации.

## 2 Общие требования к проведению практических занятий

Практические занятия по дисциплине «Современные методы оптимизации бизнес-процессов организации» проводятся согласно учебному расписанию отдельно для каждой группы студентов очной формы обучения. В ходе практических занятий студент участвует в обсуждении темы, обозначенной на предыдущем занятии и выполняет практические задания, полученные от преподавателя. Практические задания выполняются студентами очной формы обучения индивидуально под контролем со стороны преподавателя. Все консультации осуществляются преподавателем.

Во время проведения практических занятий студентам в аудитории запрещается:

- Разговаривать между собой на любые темы без разрешения преподавателя.
- Консультировать друг друга.
- Передавать друг другу материалы, являющиеся результатом выполнения заданий.
- Производить шум, мешающий остальным сосредоточиться на выполнении задания.
- Пользоваться наушниками, берушами и другими приспособлениями, не позволяющими отчетливо слышать указания преподавателя.
- Читать литературу, конспекты и другие записи, не относящиеся к изучаемому предмету.
- Находиться в помещении аудитории в верхней одежде, если температура выше 18°C.
- Приносить верхнюю одежду с собой и размещать ее на стуле/столе, если в учебном корпусе работает гардероб.

В случае однократного нарушения преподаватель должен предупредить студента. При повторном нарушении в течении одного занятия студент из аудитории удаляется.

Студент имеет право:

- Уточнять полученные задания у преподавателя.
- Пользоваться любыми доступными методическими материалами по данной дисциплине.
- Просить консультации у преподавателя, если он в текущий момент не распределяет задания, не принимает выполненные работы и не консультирует другого студента.
- Пользоваться для выполнения практических заданий собственным ноутбуком или планшетным компьютером.

Преподаватель, давая консультацию студенту, указывает раздел технической документации или методической литературы, в которой имеется ответ на вопрос студента. Если необходимые сведения в документации и литературе отсутствуют, то преподаватель должен дать устные пояснения или продемонстрировать практические действия, приводящие к требуемому результату для повторения студентом.

### **3 Техническое обеспечение практических занятий**

Практические занятия должны проводиться в аудитории, оборудованной:

- Доской и маркерами.
- Проектором и экраном.
- Персональными компьютерами, не менее одного на двух студентов группы, удовлетворяющих требованиям:
  - доступ в сеть Internet;
  - современный графический редактор для разработки моделей и схем.

### **4 Прием результатов выполнения практических заданий**

За выполнение каждого задания преподаватель выставляет студенту оценку. Оценка выполнения задания складывается из трех равнозначных компонентов:

- Время выполнения задания. Фиксируется с момента получения задания до момента сдачи отчета. Измеряется в астрономических часах. Сравнивается с нормативным временем выполнения.
- Полнота и правильность выполнения задания. Экспертная оценка преподавателя.
- Аккуратность при выполнении текстовых и графических материалов.

Во время приема выполненной работы преподаватель вправе требовать у студента обоснования представленных материалов.

Преподаватель должен объявить студенту поставленную ему оценку за выполнение задания, а в случае возникновения непонимания, объяснить причины ее выставления. В случае, если оценка неудовлетворительно, студент имеет право повторно предъявить результат выполнения, но не более двух раз в течение одного занятия. При этом для вычисления оценки время, затраченное на исправление, прибавляется к общему времени выполнения задания.

Выставленная оценка влияет на оценку студента по контрольной точке и среднюю оценку за практические занятия.

До конца семестра студент должен получить оценку по всем заданиям, предусмотренным настоящими указаниями. За работы, результаты выполнения которых не были предъявлены преподавателю для оценивания, выставляется оценка неудовлетворительно. Студенты, имеющие среднюю оценку за практические занятия ниже удовлетворительной, к итоговой аттестации по предмету не допускаются.

## 5 Терминология дисциплины

Чтобы свободно ориентироваться в материалах дисциплины студенту следует ознакомиться с применяемой терминологией:

- Процессный подход – это подход к управлению, который рассматривает бизнес как совокупность процессов, управляемых для достижения желаемого результата. Организация управляет этими процессами и совершенствует их с целью достижения своего видения, миссии и основной ценности.
- Бизнес-процесс - совокупность взаимосвязанных мероприятий или работ, направленных на создание определённого продукта или услуги для потребителей.
- Производственный процесс - это совокупность действий работников и орудий труда, в результате которых сырьё, материалы, полуфабрикаты и комплектующие изделия, поступающие на предприятие, превращаются в готовую продукцию или услугу в заданном количестве и заданного свойства, качества и ассортименте в определённые сроки. Производственный процесс состоит из основных, вспомогательных и обслуживающих процессов.
- Бизнес-анализ — это изучение и оценка процессов компании. Его проводят, чтобы найти точки роста бизнеса. Аналитик изучает текущую ситуацию, оценивает цели, к которым стремится директор или собственник, и помогает найти возможности для их реализации.
- Оптимизация - процесс нахождения экстремума (глобального максимума или минимума) определённой функции или выбора наилучшего (оптимального) варианта из множества возможных. Наиболее надёжным способом нахождения наилучшего варианта является сравнит. оценка всех возможных вариантов (альтернатив).
- Структурная оптимизация - целенаправленный итерационный процесс получения серии системных эффектов с целью оптимизации прикладной цели в рамках заданных ограничений. Структурная оптимизация практически достигается с помощью специального алгоритма структурной реорганизации элементов системы. Разработана серия имитационных моделей для демонстрации феномена структурной оптимизации и для обучения
- Системный эффект - такой результат специальной реорганизации элементов системы, когда целое становится больше простой суммы частей.
- Управление - совокупность процессов, обеспечивающих поддержание системы в заданном состоянии и (или) перевод ее в новое состояние путем выработки и реализации целенаправленных воздействий.
- Модель - некоторое вспомогательное средство, которое может заменить реальный объект исследования в определенной ситуации, воспроизводя интересующие нас свойства и характеристики. Модели бывают абстрактные и материальные, статические и динамические, познавательные и прагматические.
- Моделирование - метод познания, состоящий в исследовании каких-либо явлений, процессов или систем путем построения и изучения их моделей; использование моделей для определения поведения и характеристик реальных систем. Является обязательным, неизбежным действием во всякой целесообразной деятельности, пронизывает и организует ее, представляет собой не часть, а аспект этой деятельности.
- Измерение – совокупность операций для практического определения значения величины (параметра). Измерения бывают прямые и косвенные.

- Оценивание – метод получения приближенного значения показателя, связанный с привлечением косвенных данных или работой эксперта.
- Эксперт - приглашённое или нанимаемое лицо для выдачи квалифицированного заключения или суждения по вопросу.
- Критерий - признак, основание, правило принятия решения по оценке чего-либо на соответствие предъявленным требованиям.
- Эффективность - соотношение между достигнутым результатом и использованными ресурсами.
- Результативность - отношение фактического результата (измеряемого показателя — т. н. «критерия результативности») к плановому.
- KPI (Key Performance Indicators), или ключевые показатели эффективности — это числовые выраженные в абсолютных или относительных (процентных) значениях показатели для измерения результативности и эффективности предпринятых действий.



## **6 План практических занятий**

Практические занятия проводятся по четырем разделам дисциплины:

### **Раздел 1. Предприятие как объект бизнес-анализа.**

*Тема 1.* Процессы жизненного цикла продукции.

*Тема 2.* Производственные и технологические процессы.

*Тема 3.* Вспомогательные производственные процессы.

*Тема 4.* Обеспечение деятельности.

### **Раздел 2. Источники информации для бизнес-анализа.**

*Тема 1.* Организационно-распорядительная документация.

*Тема 2.* Нормативно-техническая документация.

*Тема 3.* Работа с сотрудниками предприятий.

*Тема 4.* Верификация информации

### **Раздел 3. Нотации бизнес-моделирования.**

*Тема 1.* Язык UML.

*Тема 2.* Диаграммы IDEF, DFD.

*Тема 3.* Средства моделирования ARIS. Нотации "Процесс" и "Процедура".

*Тема 4.* Нотация BPMN.

### **Раздел 4. Оптимизация бизнес-процессов предприятия.**

*Тема 1.* Методика оценки эффективности бизнес-процессов.

*Тема 2.* Поиск "узких мест".

*Тема 3.* Моделирование "как должно быть".

### **7 Вопросы для устного опроса на занятиях**

1. Необходимость новых подходов в организации деятельности предприятия.
2. Компоненты бизнес-процесса (иерархия понятия «процесс»).
3. Технология постоянного совершенствования процессов (цикл Деминга).
4. Классификация и сравнительный анализ методологий моделирования бизнеса.
5. Процессы производства и процессы управления.
6. Технология реинжиниринга бизнес-процессов.
7. Методология IDEF0.
8. Методология BPMN.
9. Методология ARIS.
10. Объектная модель бизнес-процесса.
11. Подходы к описанию организационной структуры.
12. Методы выявления мнений экспертов.
13. Анализ ресурсного окружения процессов.
14. Анализ результатов аттестации и аудита.
15. Этапы непрерывного совершенствования бизнес-процессов.

### Список рекомендуемой литературы

1. Громов, А. И. Управление бизнес-процессами: современные методы : монография / А. И. Громов, А. Фляйшман, В. Шмидт ; под редакцией А. И. Громова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 367 с.
2. Моделирование и анализ бизнес-процессов [Текст] : учебное пособие / В. А. Силич, М. П. Силич ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. - Томск : ТУСУР, 2011. - 213 с.
3. Каменнова, М. С. Моделирование бизнес-процессов. В 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 282 с.