

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 выполнению самостоятельной работы студентов

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 выполнению самостоятельной работы студентов/ М.Е. Антипин. – Томск: Томск. гос. ун-т систем упр. и радиоэлектронники, 2022. – 13 с.

Методические указания содержат рекомендации и материалы, необходимые для самостоятельной работы студентов по дисциплинам «Современные методы оптимизации бизнес-процессов организации» и «Инструментальные методы моделирования бизнес-процессов» .
Для студентов высших учебных заведений.

Одобрено на заседании кафедры УИ, протокол № 1 от 31.01.2022.

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 Разделы и содержание дисциплины	5
3 Организация самостоятельной работы студентов.....	6
4 Терминология дисциплины.....	7
5 Тестовые вопросы по дисциплине	9
6 Контрольные вопросы.....	12
Список рекомендуемой литературы.....	13

1. Общие положения

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

Структура дисциплин «Современные методы оптимизации бизнес-процессов организации» и «Инструментальные средства моделирования бизнес-процессов» предполагает выполнение студентами самостоятельной работы как по освоению теоретического материала, так и в рамках выполнения практических заданий. Рекомендации по выполнению практических заданий приведены в соответствующих методических указаниях.

В ходе выполнения самостоятельной работы студентам прививаются навыки 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 прохождении аттестации, давая информацию об ее структуре и оценочных средствах.

2 Разделы и содержание дисциплины

Дисциплина «Современные методы оптимизации бизнес-процессов организации» содержит следующие разделы:

1. Предприятие как объект бизнес-анализа:
Определение предприятия. Цели бизнес-анализа. Бизнес-анализ как деятельность. Виды предприятий. Организационная структура предприятий. Субъекты, заинтересованные в деятельности предприятий. Типы производств. Общие бизнес-процессы производственных предприятий.
2. Источники информации для бизнес-анализа:
Виды организационно-распорядительной и нормативно-технической документации, определяющей деятельность предприятий. Порядок работы с документацией. Определение актуальности документов. Составление глоссария терминов. Перекрестная таблица ссылок и цитируемых документов. Работа с сотрудниками предприятий. Проведение интервью. «Фотография» рабочего дня. Анализ записей по процессам. Верификация полученной информации.
3. Нотации бизнес-моделирования:
Текстовое и графическое описание бизнес-процессов. История появления нотаций. Унификация и стандартизация в бизнес-моделировании. Назначение диаграмм UML. Применение диаграмм IDEF0 и IDEF3 для описания бизнес-процессов. Диаграммы DFD. Нотация BPMN.
4. Оптимизация бизнес-процессов предприятия:
Показатели деятельности предприятия. Критерии эффективности бизнес-процессов. Реинжиниринг бизнес-процессов. Управление бизнес-процессов. Автоматизация бизнес-процессов.

3 Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная проработка лекционного материала направлена на получение навыков работы с конспектом, структурирования материала, а также умения выделить основные пункты и положения, изложенные на лекции. Целесообразно ознакомиться с информацией, представленной в файлах, содержащих презентации лекций, предоставляемых преподавателем. Кроме того, проработка лекционного материала способствует более глубокому пониманию и прочному запоминанию теоретической части дисциплины. Проработка лекционного материала включает деятельность, связанную с изучением рекомендуемых преподавателем источников, в которых отражены основные моменты, затрагиваемые в ходе лекций.

Важное место отведено работе с собственноручно составленным конспектом лекций. При конспектировании во время лекции помните, что не следует записывать все, что говорит и/или демонстрирует лектор: старайтесь выявить главное и записать только это. Цель конспекта – формирование целостного логически выстроенного взгляда на круг вопросов, затрагиваемых в ходе изучения соответствующей темы.

При проработке лекционного материала необходимо: - отработать прослушанную лекцию (прочитать конспект, прочитать дополнительную литературу по аналогичной теме и сопоставить записи с конспектом) и восполнить пробелы в знаниях, если таковые обнаружались; - перед каждой последующей лекцией прочитать предыдущую, чтобы обновить знания для восприятия последующей новой информации.

В ходе изучения дисциплины некоторые из тем курса выносятся исключительно на самостоятельное изучение. Следует обратить внимание на то, что работа по этим темам включает как подбор источников, так и изучение их содержания. В зависимости от особенностей усвоения учебного материала студентами и объема аудиторной работы некоторые из вопросов, рассматриваемые в ходе проведения лекций и лабораторных работ, могут быть также вынесены в формат самостоятельного изучения.

4 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.

5 Тестовые вопросы по дисциплине

Тестирование является обязательной частью аттестации по дисциплине, а также важным средством проверки остаточных знаний студентов. Подготовка к тестированию предполагает повторение материала по всем разделам дисциплины. Для тестирования может использоваться следующий перечень вопросов (с вариантами ответов):

1. Моделирование бизнес процессов основано на:
 - а) теории массового обслуживания;
 - б) управлении проектами;
 - в) структурном анализе;
 - г) теории оптимизации.
2. Основные подходы к моделированию бизнес-процессов делятся на:
 - а) функциональные и объектно-ориентированные;
 - б) детерминированные и стохастические;
 - в) информационные и причинно-следственные;
 - г) логические и диаграммные.
3. Целью моделирования бизнес процессов является:
 - а) ускорение выполнения проекта;
 - б) снижение стоимости проекта;
 - в) выявление и устранение недостатков предприятия;
 - г) построение наилучшей модели.
4. Главное достоинство диаграммы DFD:
 - а) применение стохастического подхода;
 - б) простота и интуитивная понятность диаграмм;
 - в) возможность выявления всех "узких мест";
 - г) возможность автоматического перевода в любые другие виды диаграмм.
5. Моделирование бизнес-процессов включает:
 - а) анализ ОРД;
 - б) выделение процессов, функций и операций, выявление ответственных за процесс;
 - в) вычисление контрольных показателей процессов.
6. Бизнес-процесс характеризуется:
 - а) входными и выходными данными;
 - б) затратами ресурсов;
 - в) применяемыми программными средствами;
 - г) нотацией моделирования .
7. Функция владельца процесса:
 - а) координация исполнения операций процесса;
 - б) отчетность перед вышестоящим начальником;
 - в) разработка модели процесса;
 - г) обеспечение процесса входными данными.
8. Инструмент познания, который исследователь ставит между собой и объектом:
 - а) абстракция,
 - б) модель,
 - в) аналог,
 - г) процесс.
9. Какой клиент является потребителем результатов вспомогательного процесса?
 - а) внутренний,
 - б) внешний,
 - в) потенциальный,
 - г) это процесс без потребителя.

10. Какой клиент является потребителем результатов основного процесса?
 - а) внутренний,
 - б) внешний,
 - в) потенциальный,
 - г) это процесс без потребителя.
11. Что позволяет уточнить модель и исправить ошибки в ней?
 - а) повторение цикла моделирования;
 - б) применение другой нотации;
 - в) модернизация инструментальных средств моделирования;
 - г) перенос результатов моделирования на исходный процесс.
12. При проведении реинжиниринга бизнес-процессов нужно стремиться...
 - а) уменьшить количество проверок и управляющих воздействий;
 - б) увеличить количество проверок и управляющих воздействий;
 - в) уменьшить количество проверок, но увеличить количество управляющих воздействий;
 - г) увеличить количество проверок, но уменьшить количество управляющих воздействий.
13. Что может являться ресурсом для процесса в нотации IDEF0?
 - а) сотрудник;
 - б) подразделение;
 - в) оборудование;
 - г) сопровождающий документ;
 - д) руководящий документ.
14. Что подразумевает прямой инжиниринг бизнес-процессов?
 - а) изменение процессов без моделирования;
 - б) моделирование процессов без изучения НТД и ОРД предприятия;
 - в) моделирование бизнес процессов для нового создаваемого предприятия;
 - г) моделирование "как есть"
15. Функции инструментальных средств моделирования:
 - а) обеспечить соблюдение правил выбранной нотации;
 - б) предоставить библиотеку графических символов;
 - в) задать количество уровней иерархии в модели;
 - г) обеспечить автоматическое формирование модели из исходных данных .
16. Результатом оптимизации использования ресурсов является:
 - а) сокращение издержек;
 - б) увеличение количества управляющих воздействий;
 - в) модель процессов "как есть";
 - г) прозрачность процессов управления.
17. Динамические модели выделяют в отдельный класс по следующему признаку:
 - а) по уровню моделируемого процесса в хозяйственной иерархии;
 - б) по характеру моделируемого процесса;
 - в) по предназначению (цели создания и применения) модели;
 - г) по временному признаку.
18. Какие диаграммы UML позволяют определить взаимодействие объектов при реализации прецедента?
 - а) диаграмма активности;
 - б) диаграмма последовательности;
 - в) диаграмма классов;
 - г) диаграмма кооперации.
19. Имитационное моделирование бизнес-процессов осуществляется для:
 - а) верификации модели;

- б) прогнозирования возможных вариантов развития ситуации;
 - в) оптимизации модели;
 - г) определения пропускной способности процесса.
20. Выберите наиболее точное определение бизнес-процесса:
- а) действия, выполняемые для производства продукции или услуги;
 - б) деятельность, приносящая прибыль предприятию;
 - в) объект управления топ-менеджера;
 - г) множество взаимосвязанных операций по удовлетворению потребностей клиента на основе потребления ресурсов.

6 Контрольные вопросы

Приведенный ниже перечень вопросов рекомендуется использовать студенту для подготовке к аттестации по дисциплине:

1. Определения процесса. Свойства бизнес-процесса.
2. Принципы выделения бизнес-процессов.
3. Основные элементы процесса и его окружение.
4. Роли и обязанности владельцев процессов, владельцев ресурсов, операторов процессов.
5. Классификация процессов.
6. Основные бизнес-процессы.
7. Жизненный цикл продукта.
8. Вспомогательные бизнес-процессы.
9. Моделирование, как основной инструмент анализа и совершенствования бизнес-процессов.
10. Модель «Как есть» и «Как должно быть».
11. Анализ и оптимизация процесса.
12. Общие принципы моделирования деятельности.
13. Понятие модели, ее свойства. Виды моделей.
14. Эталонные и референтные модели.
15. Языки описания моделей.
16. Предметные области в деятельности организации и уровни описания
17. Содержание модели бизнеса.
18. Структурные методологии моделирования.
19. Основные компоненты IDEF0-диаграммы. Иерархия диаграмм.
20. Основные компоненты IDEF3-диаграммы.
21. Методология DFD. Основные компоненты и правила создания модели.
22. Объектно-ориентированный язык моделирования UML.
23. Прецедентная модель бизнес-процесса.
24. Описание прецедента в виде потока событий (диаграмма деятельности).
25. Классы объектов, связи между классами (диаграмма классов).
26. Модель взаимодействия объектов (диаграмма последовательности и диаграмма кооперации).
27. Методология имитационного моделирования.
28. Интегрированная методология ARIS.
29. Требования к инструментальным системам для моделирования бизнеса.

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.