

Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ КемГУ

Дата и время: 2025-04-23 00:00:00

471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кемеровский государственный университет»
Новокузнецкий институт (филиал)

Факультет информатики, математики и экономики
Кафедра информатики и вычислительной техники им. В. К. Буторина

О. А. Штейнбрехер

Моделирование бизнес-процессов

*Методические указания по организации самостоятельной работы по
дисциплине «Моделирование бизнес-процессов» для обучающихся по
направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика Профиль
«Прикладная информатика в экономике»*

Новокузнецк
2020

УДК [378.147.88:004.942](072)
ББК 74.484(2Рос-4Кем)я73+65.050я73
Ш88

Ш88 «Моделирование бизнес-процессов. Методические указания по организации самостоятельной работы» : метод. указ (текст. электрон. изд.)/ О.А. Штейнбрехер ; Новокузнец. ин-т (фил.) Кемеров. гос. ун-та – Новокузнецк: НФИ КемГУ, 2020. – 54 с.

Приводятся методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся: индивидуальные задания, темы рефератов и вопросы для промежуточного контроля по дисциплине, теоретические основы, достаточные для выполнения самостоятельных индивидуальных заданий обучающимися, балльно-рейтинговая система курса.

Методические указания предназначены для студентов всех форм обучения направлений 09.03.03 «Прикладная информатика».

Рекомендовано
на заседании кафедры
информатики и вычислительной
техники им. В. К. Буторина
13 марта 2020 года.
Заведующий кафедрой



А. В. Маркидонов

Утверждено
методической комиссией факультета
информатики, математики и экономики
18 мая 2020 года.
Председатель методкомиссии



Г.Н. Бойченко

УДК [378.147.88:004.942](072)
ББК 74.484(2Рос-4Кем)я73+65.050я73

© Штейнбрехер О.А., 2020

© Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Кемеровский государственный университет»,
Новокузнецкий институт (филиал), 2020

Текст представлен в авторской редакции

ОГЛАВЛЕНИЕ

Тема 1: «Бизнес-процесс как объект исследования»	5
Краткие теоретические сведения.....	5
Индивидуальные задания	9
Задание 1.1.	9
Задание 1.2.	12
Пример выполнения задания	14
Тема 2: «Системный анализ деятельности организации».....	15
Краткие теоретические сведения.....	15
Индивидуальные задания	26
Задание 2.1.	28
Задание 2.2.	28
Задание 2.3.	28
Тема 3: «Базовые и современные методологии моделирования бизнес- процессов»	29
Краткие теоретические сведения.....	29
Индивидуальные задания	37
Задание 3.1.	37
Задание 3.2.	37
Задание 3.3.	37
Задание 3.4.	37
Тема 4: «Основные подходы к оптимизации бизнес-процессов»	38
Краткие теоретические сведения.....	38
Индивидуальные задания	44
Задание 4.1.	44
Задание 4.2.	44
Задание 4.3.	44
Тема 5: «Ключевые показатели эффективности»	45
Краткие теоретические сведения.....	45

Индивидуальные задания	49
Задание 5.1.	49
Задание 5.2.	49
Задание 5.3.	49
Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.	54
Список рекомендуемых источников и литературы	55

Тема 1: «Бизнес-процесс как объект исследования»

Краткие теоретические сведения

В теории и на практике существует большое количество определений и интерпретаций понятий процесс и бизнес-процесс.

Бизнес-процесс — это связанная совокупность функций, в ходе выполнения которых потребляются определенные ресурсы и создается продукт (предмет, услуга, научное открытие, идея).

Бизнес-процесс — набор активностей, которые преобразуют несколько видов входных характеристик в выход, имеющий ценность для потребителя

Характерными признаками бизнес-процессов и их структуры являются следующие:

1) процесс ориентирован на конкретного потребителя, который является получателем продукции (услуги) — основного выхода процесса. Для этого необходимо знать ожидания потребителя, выраженные описанием продукции с указанием гарантированных показателей качества;

2) требования потребителя, представленные в виде определенного набора характеристик, образуют начало процесса — вход в процесс;

3) заказ потребителя запускает процесс, а предоставление услуги (продукции) завершает его;

4) процесс образуется совокупностью взаимосвязанных и завершенных работ — результаты одной работы являются началом другой, образуя цепочку внутренних поставщиков и потребителей. Таким образом, каждый участник процесса является одновременно потребителем результатов работы предыдущего и поставщиком для следующего за ним исполнителя;

5) каждая из работ обычно выполняется отдельными людьми или подразделениями; подразделение может принимать участие в нескольких процессах;

6) процессы повторяются во времени.

Модель — графическое представление чего-либо, выраженное в математических формулах, обозначениях или терминах, абстракция,

выражающая понимание разработчиком системы или ситуации, соответствующих элементов и связей. Модель представляет элементы системы и связь между ними.

В зависимости от целей моделирования, формируется специальный перечень вопросов, на которые модель должна дать ответы, например:

- какие работы (процессы, функции, операции, действия — в зависимости от степени детализации моделирования предметной области) необходимо выполнить для достижения поставленных целей;
- какова последовательность выполнения работ (процессов, функций, операций, действий);
- кто является ответственным исполнителем бизнес-процесса;
- кто является исполнителем работ, реализуемых в рамках описываемого бизнес-процесса;
- какие входящие и исходящие потоки информации и материалов используются и создаются в рамках выполнения каждой работы в ходе реализации процесса;
- как осуществляется контроль и управление данным процессом;
- какими нормативными правовыми, организационно-распорядительными и инструктивными материалами руководствуются исполнители в ходе реализации бизнес-процесса;
- какие ресурсы необходимы для выполнения каждой работы бизнес-процесса;
- каковы показатели эффективности реализации работ и процесса в целом (временные, ресурсные и т.д.)?

Основными характеристиками бизнес-процесса являются: название процесса, цель/задачи реализации процесса, владелец процесса (ответственный исполнитель), вход, выход, ресурсы, необходимые для выполнения процесса.

В качестве дополнительных характеристик можно привести следующие:

- участники процесса;
- последовательность операций, реализуемых в рамках выполнения процесса;

- поставщик входящих информационных/материальных потоков;
- пользователь исходящих информационных/материальных потоков;
- показатели эффективности выполнения процесса;
- риски, возникновение которых возможно при реализации процесса.

Правильно сформулированное название объясняет, какова цель осуществления процесса. Например, процесс «оформление трудового договора», его цель — оформить трудовой договор. В случае, если из названия не ясно, для чего он реализуется, рекомендуется отдельно указывать цель бизнес-процесса и его задачи.

Владелец процесса — это должностное лицо, которое с помощью выделенных ему ресурсов управляет ходом его реализации, а также несет ответственность за результат и эффективность его исполнения.

Входом являются ресурсы (информационные, материальные, людские), которые поступают из окружающей среды в процесс и преобразуются в рамках его реализации в выход. Иначе вход еще называют входным потоком. Например, в процессе «Подписание приказа» на входе будет «проект приказа», который в ходе выполнения процесса преобразуется в «подписанный приказ».

Выходом является результат выполнения бизнес-процессов (продукция, услуга, документ, внесенная информация в базу данных и т.д.).

Ресурсом является устройство, инструмент, оборудование, информационная система и средства, за исключением сырья и компонентов конечной продукции, необходимые для выполнения бизнес-процесса. Как правило, если в методологии описания бизнес-процессов не указано иное, под ресурсом также следует понимать и человеческие ресурсы. Поскольку персонал имеет некоторые способности и обладает производительностью, то значит, он является неотъемлемым участником бизнес-процессов компании.

При этом в ходе моделирования не учитываются специфические особенности каждой личности, базируясь только на способности выполнять требуемые действия и операции в рамках соответствующего процесса.

Ресурсы можно хранить, перемещать, использовать. При этом их классифицируют следующим образом:

- ресурсы управления;
- обеспечивающие ресурсы;
- преобразуемые ресурсы.

Ресурсы управления и обеспечивающие ресурсы не изменяются в ходе реализации процесса, но это необходимые элементы, которые и позволяют его выполнить.

Преобразуемые ресурсы в данном случае являются входом и выходом, поскольку они изменяются в процессе выполнения бизнес-процесса, и в результате некоторые из них приобретают добавленную стоимость и становятся ценностью для потребителя.

К внешним поставщикам и пользователям относят тех, кто находятся в окружающей среде организации. Например, поставщики материалов, инструментов, клиенты, покупатели, партнеры и т.д.

К внутренним поставщикам и пользователям относят структурные подразделения компании, которые инициируют запуск процесса или пользуются результатами его исполнения соответственно.

Индивидуальные задания

Задание 1.1.

Заполните форму с характеристиками процесса оформления паспорта гражданина РФ.

Таблица 1. Основные характеристики процесса «Выдача паспорта гражданина РФ лицам, достигшим 14-летнего возраста»

Характеристика процесса	Описание характеристики
Цель процесса	
Последовательность операций процесса	
Участники процесса	
Владелец процесса	
Входящая информация	
Исходящая информация	
Ресурсы, необходимые для выполнения процесса	
Показатели эффективности процесса	
Инициатор процесса	
Внешний потребитель результатов процесса	

На основании Административного регламента Федеральной миграционной службы РФ (далее ФМС России) по предоставлению государственной услуги по выдаче и замене паспорта гражданина РФ, удостоверяющего личность гражданина РФ на территории РФ (регламент утвержден приказом ФМС России № 391 от 30 ноября 2012 г.), процесс выдачи паспорта гражданина РФ лицам, достигшим 14-летнего возраста, осуществляется в соответствии со следующим стандартом предоставления услуги (далее идет выдержка из стандарта):

1. Наименование государственной услуги. Государственная услуга по выдаче и замене паспорта гражданина РФ, удостоверяющего личность гражданина РФ на территории РФ.

2. Наименование органа предоставления государственной услуги. Выдача и замена паспортов производятся ФМС России (в пределах компетенции), ее территориальными органами и их подразделениями.

3. ФМС России (в пределах компетенции), ее территориальные органы и подразделения при выдаче и замене паспортов осуществляют взаимодействие со следующими государственными структурами:

- органами внутренних дел РФ;
- органами, осуществляющими государственную регистрацию актов гражданского состояния на территории РФ;
- учреждениями и органами уголовно-исполнительной системы;
- Министерством иностранных дел РФ и др.

4. Результатом предоставления государственной услуги является выдача (замена) паспорта гражданина РФ, удостоверяющего личность гражданина РФ на территории РФ.

5. Паспорта выдаются гражданам:

- в 10-дневный срок со дня приема подразделениями всех необходимых документов в случае оформления паспорта по месту жительства;
- в 2-месячный срок со дня приема подразделениями всех необходимых документов в случае оформления паспорта не по месту жительства.

6. Исчерпывающий перечень документов, необходимых в соответствии с нормативными правовыми актами для предоставления государственной услуги:

- заявление о выдаче паспорта по форме № 1П;
- свидетельство о рождении;
- при невозможности представления свидетельства о рождении в случае регистрации рождения компетентными органами иностранного государства, а также при подтверждении органом ЗАГС на территории РФ невозможности выдачи свидетельства о рождении паспорт может быть выдан на основании других документов, подтверждающих сведения, необходимые для его получения;

- две личные фотографии;
- документы, подтверждающие регистрацию по месту жительства (при наличии регистрации по месту жительства);
- в случае необходимости оформления временного удостоверения личности (приложение № 2 к Административному регламенту) представляется дополнительная фотография;
- квитанцию об уплате государственной пошлины.

7. Основаниями для отказа в приеме документов являются: • отсутствие или неполнота обязательных для указания сведений в заявлении о выдаче (замене) паспорта по форме № 1П (Приложение № 1 к Административному регламенту);

- непредставление документов, в том числе реквизитов квитанции, подтверждающей уплату государственной пошлины;
- несоответствие представленных личных фотографий требованиям, предусмотренным Административным регламентом;
- представление гражданами документов, выполненных на иностранном языке и не имеющих соответствующего перевода на русский язык.

8. В случае подачи заявления о выдаче (замене) паспорта в форме электронного документа с использованием Единого портала, заявление к рассмотрению не принимается при:

- непредставлении фотографии в электронной форме;
- представлении заявителем фотографии в электронной форме, несоответствующей требованиям, установленным п. 25 Административного регламента;
- отсутствии или неполноте в заявлении обязательных сведений.

9. В указанных случаях заявлению присваивается статус «Возвращено». Заявителю в автоматическом режиме направляется электронное сообщение с указанием причины возврата заявления.

10. Основаниями для отказа в выдаче (замене) паспорта являются:

- отсутствие у лица гражданства РФ;
- недостоверные сведения, указанные в заявлении о выдаче (замене) паспорта по форме № 1П (Приложение № 1 к Административному регламенту);
- отсутствие сведений об уплате государственной пошлины, содержащихся в Государственной системе о государственных и муниципальных платежах.

11. Основанием для приостановления предоставления государственной услуги является неявка гражданина в течение 3 (трех) дней после его информирования о готовности паспорта, если заявление о выдаче (замене) паспорта подавалось через Единый портал. По истечении 30 (тридцати) дней с момента информирования гражданина о готовности паспорта, заявление о выдаче (замене) паспорта, поданное в форме электронного документа, аннулируется и списывается в архив, о чем информируется заявитель посредством электронного сообщения с использованием Единого портала.

12. Максимальное время ожидания в очереди устанавливается:

- при первичной подаче документов на получение паспорта — 15 мин;
- при подаче документов на получение паспорта по предварительной записи — 5 мин со времени, на которое была осуществлена запись;
- при подаче дополнительных (недостающих) документов на получение паспорта, запроса на получение информации — 10 мин;
- при получении паспорта — 5 мин, а в случае подачи заявления в форме электронного документа посредством Единого портала — не более 1 ч 30 мин с момента предоставления оригиналов документов, предусмотренных пунктами 24, 25 и 30 Административного регламента.

Задание 1.2.

Опишите процесс, согласно варианту, заполните форму с характеристиками процесса.

Таблица 2. Варианты заданий

Вариант	Процесс
---------	---------

1	Отправление посылки первого класса
2	Прием документов у абитуриента
3	Доставка заказа курьером
4	Защита курсовой работы
5	Выдача загранпаспорта
6	Выдача паспорта гражданина РФ взамен утерянного
7	Оплата заказа в интернет-магазине
8	Регистрация свидетельства на программу на ЭВМ
9	Прохождение паспортного контроля при выезде из РФ
10	Получение водительских прав категории D

Пример выполнения задания

Задание: заполните форму с характеристиками процесса «Консультирование клиента по телефону».

Таблица 3. Основные характеристики процесса «Консультирование клиента по телефону»

Характеристика процесса	Описание характеристики
Цель процесса	Предоставление клиенту консультационной услуги по телефону
Последовательность операций процесса	Прием звонка, внесение информации о звонке в базу данных; определение категории вопроса; переключение на специалиста-консультанта; проведение консультации; занесение информации об оказанной услуге в базу данных
Участники процесса	Клиент; оператор call-центра; специалист-консультант
Владелец процесса	Руководитель консультационной службы
Входящая информация	Сообщение клиента
Исходящая информация	Ответ клиенту (консультация); информация в базе данных об оказанной услуге
Ресурсы, необходимые для выполнения процесса	Телефон; база данных
Показатели эффективности процесса	Количество обработанных звонков в день из входящих; количество звонков, с первого раза корректно переведенных на специалиста-консультанта; отсутствие жалоб клиентов на работу консультационной службы
Инициатор процесса	Клиент
Внешний потребитель результатов процесса	Клиент

Тема 2: «Системный анализ деятельности организации»

Краткие теоретические сведения

Классическая теория систем позволяет рассмотреть организацию как минимум в двух аспектах, а именно:

- организацию как систему, а ее процессы как подсистемы;
- организацию как подсистему при реализации различных взаимодействий с другими организациями.

В обоих случаях, используя теорию систем, можно посмотреть, каким образом функционирует система и ее составные части, как осуществляется обмен ресурсами между ними.

Система — совокупность связанных между собой и с внешней средой элементов и частей, функционирование которых направлено на получение конкретного результата.

Системный анализ предполагает, что изучаемый объект, в данном случае организация, должен рассматриваться как сложная система, состоящая из связанных между собой компонент. Таким образом, можно применить системный анализ при исследовании организации, если мы ее рассматриваем как систему, составные части которой функционируют и взаимодействуют между собой в целях достижения конкретного результата. Основным инструментом системного анализа организации является построение моделей, отражающих действия и взаимодействия ее структурных единиц (подразделений, сотрудников) как между собой, так и с внешним окружением, направленные на достижение стратегических и тактических целей организации.

Модель предприятия (организации) — это абстракция, которая представляет основные элементы предприятия (организации) и их разложение до любой необходимой степени. Она также устанавливает требования к представлению информации об этих элементах и обеспечивает представление информации, которая необходима для определения требований к интегрированным информационным системам.

Модель предприятия представляет следующие сведения:

- об основных функциях и процессах организации;
- об информации, которая необходима владельцу и исполнителям от поставщиков процессов;
- о состоянии процессов;
- о результатах реализации процессов и условиях, при которых они достигаются.

Модель предприятия позволяет осуществлять моделирование процессов последовательно, с учетом их взаимосвязей и влияния друг на друга. Кроме того, это дает целостное представление о деятельности организации, что позволяет выявить наиболее важные и ключевые ее подсистемы, описать и проанализировать их с необходимой степенью детализации.

Одной из характеристик системы является также ее противопоставление окружающей среде, под которой понимается все то, что не входит непосредственно в саму систему. В рамках исследования деятельности организации в качестве внешней среды выступает все, что не входит в конкретную организацию. В случае, если рассматривается только одно структурное подразделение предприятия, то средой будет являться все, что выходит за пределы данного структурного подразделения. Например, при изучении деятельности финансового управления организации в качестве внешней среды будут выступать отдел кадров, ИТ-служба и т.п.

При системном анализе деятельности компании необходимо определить границы исследуемого объекта, кроме того, выявить те элементы окружающей среды, взаимодействие с которыми оказывает существенное влияние на деятельность исследуемого объекта.

Любая коммерческая компания или государственное учреждение создается для достижения конкретного, заранее определенного результата, стратегической цели. Совершенствование бизнес-процессов невозможно без знания основных целей и задач, стоящих перед организацией и ее

элементами. Поэтому после определения границ исследуемого объекта, необходимо определить систему целей, в рамках которой он (исследуемый объект) осуществляет свою деятельность.

Под системой целей подразумевается совокупность взаимосвязанных целей. Для одного и того же объекта могут быть приведены различные системы целей, в зависимости от того, с какой точки зрения смотреть, и какие признаки классификации использованы, а именно:

- по масштабу: стратегические, тактические и операционные цели;
- длительности: долгосрочные, среднесрочные, краткосрочные цели;
- функциям: финансовые, производственные, социальные цели.

Для описания деятельности организации разрабатывают ее модель. Данный подход позволяет выявить основные элементы компании, необходимые для создания, проектирования и построения предприятия, организации эффективного управления и функционирования компании и для поддержки процессов изменения, реструктуризации, развития компании.

Основной частью данной модели является система процессов, т.е. совокупность всех взаимосвязанных и взаимодействующих процессов организации.

Для того чтобы составить систему процессов, сначала необходимо выполнить следующие действия:

1) определить:

- категории потребителей (внутренних и внешних);
- перечень продуктов и услуг, которые предоставляются каждой категории потребителей;
- основные цели и задачи бизнеса, в том числе социального, этического, культурного характера;

2) выделить процессы, относящиеся к каждой категории потребителей и типу продукции (услуги);

3) сформулировать цели реализации данных процессов, определить показатели их эффективности и разработать для этих процессов названия (название должно быть уникальным и пояснять назначение процесса).

В зависимости от целей и задач могут быть использованы те или иные подходы к описанию системы процессов. Наиболее универсальным и полным стандартом иерархического описания бизнес-процессов компании является PCF APQC. Для построения моделей высокоуровневого процессного описания организации используются методологии моделирования бизнес-процессов на основе анализа цепочки добавления потребительской ценности, управления производством eTOM, а также компонентная модель бизнеса IBM и восьмипроцессная модель предприятия.

Методология APQC's Process Classification Framework представляет собой межотраслевую классификацию бизнес-процессов и видов деятельности компании. Данная классификация предназначена для выполнения сравнительного анализа деятельности одной организации с другими, функционирующими в соответствующей отрасли.

В соответствии с данной классификацией все бизнес-процессы организации делятся на четыре уровня иерархии:

- 1) категории;
- 2) группы процессов;
- 3) процессы;
- 4) виды деятельности (операции).

Категории (12 категорий) представляют собой укрупненные функциональные области деятельности организации.

Следующий уровень детализации бизнес-процессов — это группы процессов, представляющие собой набор процессов, осуществление которых обеспечивает решение конкретной задачи, поставленной перед конкретным подразделением или сотрудником.

Процессы, входящие в группу процессов, представляют собой набор конечных операций (действий) с указанием ответственного за процесс,

конкретных участников данного процесса и ресурсов, использование и обработка которых осуществляются в рамках его реализации.

Виды деятельности — это действия, операции, которые осуществляются в рамках реализации конкретного бизнес-процесса.

Существует универсальный межотраслевой и отраслевые классификаторы бизнес-процессов PCF, которые можно использовать при разработке системы процессов для конкретного предприятия или организации. В PCF приведен максимально возможный перечень процессов. Он, как правило, избыточен, поэтому при разработке под конкретную организацию нужно это учитывать и выбирать только те процессы, которые действительно реализуются в данной компании.

Методология моделирования деятельности организации на основе цепочки добавления потребительской ценности. В настоящее время разработаны разнообразные подходы к моделированию системы бизнес-процессов организации, базирующиеся на цепочке добавления потребительской ценности (стоимости). В основе каждого из них лежит разбиение всех бизнес-процессов организации на основные и вспомогательные, где основные связаны с производством и распространением продукции компании, а вспомогательные — обеспечивают выполнение основных процессов. Одно из основных преимуществ методологии заключается в том, что созданные с ее помощью модели деятельности компании позволяют понять, как работает организация с процессной точки зрения.

Одно из существенных отличий данной методологии от других заключается в том, что построение процессной цепочки добавления потребительской стоимости необходимо делать для каждого продукта (услуги), производящегося компанией.

В соответствии с данной методологией в область процессов цепочки добавления потребительской стоимости входят такие процессы, как:

- управление обслуживанием заказчиков (обработка заказов, управление упаковкой и конфигурацией продуктов, управление ценами, графиком выполнения заказов, работа с запросами и жалобами клиентов, сбор данных о заказчиках и обслуживание заказчиков и т.д.);

- разработка продуктов и услуг (исследование потребностей потребителей и рынков, проведение фундаментальных исследований, управление конфигурацией продуктов и учет требований заказчиков, проектирование и разработка продуктов и услуг, планирование потребностей в ресурсах, планирование выпуска новых продуктов и т.д.);

- снабжение материалами и услугами (оценка поставщиков и развитие взаимоотношений с ними, управление качеством поставляемых материалов и оборудования, управление запасами сырья и материалов, приобретение материалов и услуг, выбор поставщиков и т.д.);

- производство продуктов и услуг (управление качеством продуктов и услуг, получение и установка оборудования, планирование производственных потребностей, контроль производства, управление запасами незавершенной продукции, разработка и корректировка производственных процедур и т.д.);

- управление товарно-материальными потоками и сбытом (планирование уровней запасов, управление запасами готовой продукции, управление входящими и исходящими товарно-материальными потоками, отправка продукции и т.д.);

- осуществление маркетинга и продаж (разработка маркетинговой стратегии и плана, разработка плана развития торговых марок и ассортимента, упаковки продукции, прогнозирование спроса, управление представлением товаров в магазинах, содействие продажам и т.д.).

Этот перечень может изменяться в зависимости от отрасли и специфики исследуемой организации.

Обеспечивающие процессы являются общими практически для всех сфер деятельности. В соответствии с данной методологией к ним относятся следующие:

- совершенствование деятельности организации (оптимизация организационной структуры и культуры, разработка и обеспечение непрерывного совершенствования бизнеса и т.д.);
- управление защитой окружающей среды (обеспечение соблюдения требований законодательства и нормативных правовых актов, формулирование и обеспечение реализации стратегии защиты окружающей среды и т.д.);
- управление внешними связями (управление взаимоотношениями с населением, государственными и регулирующими органами, инвесторами, профсоюзами и стратегическими партнерами);
- управление корпоративными службами/производственными мощностями (проектирование и определение структуры предприятий, складов и производственных мощностей, организационная работа, проектирование и создание производственных объектов и т.д.);
- управление финансами (обеспечение финансовой эффективности и управление ею, финансирование, управление денежными средствами, финансовыми политиками и процедурами, финансовыми рисками, внутренними аудитами и контролем, распределение капитала, управление затратами, обработка кредитов, налогов и т.д.);
- управление персоналом (оценка эффективности труда, разработка структуры системы продвижения по службе, внедрение и применение стратегий поиска и подбора персонала, разработка должностных инструкций, разработка программы выплат вознаграждений и управление ею, управление обменом информацией между сотрудниками, анализ кадровых проблем при приобретениях и слияниях, планирование и осуществление программ обучения и повышения квалификации работников и т.д.);

- управление юридическими услугами (обеспечение соблюдения законодательства и нормативных актов, защита интеллектуальной собственности, предоставление юридических рекомендаций и консультаций, ведение переговоров и подготовка соглашений и контрактов и т.д.);
- планирование и управление (разработка плана капиталовложений и инвестиций, стратегического плана в области информационных технологий, плана казначейских операций, управление программами и операциями, контроль выполнения и корректировка планов, управление портфелем направлений деятельности и т.д.);
- разработка и сопровождение систем и технологий (выявление новых стратегий и возможностей для деятельности организации, создание архитектуры данных, вычислительной платформы, системы связи; создание и сопровождение систем защиты информации и управление ими, проектирование и разработка приложений; испытание приложений; создание стандартов, разработка требований к техническому и программному обеспечению; оценка, выбор, приобретение технического и программного обеспечения; разработка и внедрение системной документации; управление ресурсами информационных систем и т.д.).

На рисунке 1 представлен пример модели системы процессов верхнего уровня часового завода.



Рисунок 1 – Модель системы бизнес-процессов часового завода на основе цепочки добавления потребительской ценности

Восьмипроцессная модель описания бизнес-процессов предприятия была разработана консалтинговой компанией «BKG Profit Technology». Она предназначена для описания, анализа и последующей оптимизации бизнес-процессов организации и носит довольно универсальный характер.

Основным принципом построения данной модели является определение основных объектов управления организации и создание процессов управления этими объектами. Как правило, выделяют следующие объекты управления и соответствующие им процессы:

- 1) бизнес-система (бизнес-процессы, стратегия развития) — выработка согласованных принципов деятельности;
- 2) персонал — воспроизводство трудовых ресурсов;
- 3) ресурсы — материально-техническое обеспечение;
- 4) продукт — разработка и модификация продуктов;
- 5) технология — воспроизводство средств производства;
- 6) клиент — продвижение и продажи;
- 7) производственный цикл — производство продукции;
- 8) финансы — финансирование деятельности и расчеты по обязательствам.

Компонентная модель бизнеса компании IBM. Данная модель позволяет определить основные составляющие бизнеса, которые отличают его от конкурентов, и выбрать наиболее оптимальное решение для обеспечения поддержки бизнес-процессов путем внедрения информационных технологий.

Как правило, данная модель применяется для выработки стратегии оптимизации бизнес-процессов и внедрения информационных систем.

Компонентная модель бизнеса представляет собой матрицу (рисунок 2), где главным объектом являются функциональные области (компоненты бизнеса), которые могут принадлежать одному из трех уровней ответственности (они указываются по горизонтали):

- стратегический уровень (стратегия), определяющий общие стратегические направления и политику;
- уровень контроля — мониторинг, управление по отклонениям, принятие тактических решений;
- исполнительский уровень — реальное выполнение операций.

	Компетенция бизнеса	Финансовое управление	Управление продуктом	...
Стратегия	Бизнес-компонент 1	Финансовое планирование и бюджетирование	Управление портфелем продуктов	...
	Бизнес-компонент 2	Бюджетирование	<i>Управление исследованиями и инновациями</i>	...
	...	...	...	...
	...	Управление рисками	<i>Управление изменениями</i>	...
Контроль	...	Организация и проведение внутреннего аудита	Согласование дизайна нового продукта	...
	...	...	...	...
	...	...	...	...
Исполнение	...	Начисление заработных плат	Подготовка к производству нового продукта	...
	...	...	...	...
	...	...	...	...

Рисунок 2 – Схема компонентной модели компании IBM

Уровни ответственности определяют границы и цели действий и принимаемых решений.

Компетенции бизнеса отражаются в виде столбцов. С их помощью определяются крупные предметные области с характерными особенностями и необходимыми навыками, например учет оборудования и материалов.

Эти компоненты бизнеса изменяются в зависимости от отраслевой и целевой специфики описываемой организации.

На пересечении строк и столбцов показываются непосредственные компоненты бизнеса. Они являются самостоятельной частью организации (подразделением), которая также может быть и частью другой компании (например, в случае аутсорсинга). Компоненты бизнеса состоят из данных, процессов, персонала и систем. Каждый компонент может быть подробно описан в виде иерархии процессов.

После того, как будет построена данная таблица, иногда требуется ее детализация. В таком случае строится аналогичная таблица и для процесса более низкого уровня.

Как правило, данная методология используется для более наглядного представления ситуации, в которой находится система процессов. Такая форма позволяет выделить процессы, которые вообще не реализуются или выполняются неэффективно. Также можно выделить (цветом) процессы, которые автоматизированы или требуют автоматизации.

Индивидуальные задания

Компания ООО «Сладости века» производит кондитерские шоколадные изделия более 12 лет. В ее ассортимент входят следующие изделия:

- шоколадные конфеты «Наслаждение», «Славные дни», «Вдохновение весны», «Горькая шоколадная осень», «Сладкая зима», «Молочное лето»;
- конфеты ручной работы с различными начинками под заказ;
- торты на заказ.

Продажу продукции компания осуществляет через магазины-партнеры с помощью отдела продаж в случае оптовых закупок или эксклюзивных заказов.

Отдел продаж компании подчиняется непосредственно генеральному директору.

Структура отдела продаж. Руководит отделом начальник отдела продаж. В отдел входят администратор, менеджер по работе с партнерами, менеджер по работе с клиентами.

Задачи отдела. Продажа товаров компании. Планирование и прогнозирование продаж. Формирование спроса на товары компании. Изучение конъюнктуры рынка. Оформление документации по сделкам с покупателями и партнерами.

Функции отдела. Участие в подготовке прогнозов, планов продаж товаров. Участие в разработке ценовой политики. Контроль за состоянием запасов продукции на складе, обеспечение своевременного пополнения складских запасов. Выявление потенциальных покупателей продукции и установление деловых контактов для дальнейших продаж. Ведение переговоров с партнерами и индивидуальными покупателями, согласование условий производства и поставки, заключение договоров. Оформление договорной документации. Определение формы и способа оплаты товаров в зависимости от типа покупателей и условий поставки. Контроль исполнения заказа. Обеспечение своевременного поступления оплаты за реализованные

товары. Проведение анализа покупательского спроса, степени удовлетворения требований и запросов покупателей по предлагаемым товарам и оказываемым дополнительным услугам. Обработка поступающих жалоб и пожеланий клиентов. Создание и ведение базы данных партнеров и индивидуальных покупателей.

Должностные обязанности руководителя отдела продаж. Разработка стратегии продаж. Координация реализации стратегии продаж. Планирование реализации стратегии продаж. Прогнозирование заключения договоров с партнерами.

Прогнозирование продаж продукции компании клиентам. Ведение переговоров и заключение договоров с ключевыми партнерами и клиентами.

Должностные обязанности администратора. Прием звонка клиента, партнера, определение категории клиента. Предоставление запрашиваемой информации. Перевод звонка на соответствующего менеджера для исполнения. Регистрация звонка с указанием о звонившем клиенте, теме обращения, кому передан звонок для выполнения. Прием и обработка писем, поступающих на электронную почту отдела продаж.

Должностные обязанности менеджера по работе с партнерами. Поиск и организация заключения договоров с новыми партнерами. Формирование и ведение банка данных о партнерах. Организация работы с партнерами. Управление связями с партнерами. Изучение потребностей партнеров, оказание им консультационной поддержки. Организация доступа партнеров к информации о выпускаемой продукции.

Должностные обязанности менеджера по работе с клиентами. Поиск и организация заключения договоров с новыми клиентами. Формирование и ведение банка данных о клиентах. Планирование и выполнение работы с клиентами, составление схем взаимодействия с клиентами, выявление их потребностей, ведение переговоров о заключении договоров. Подготовка и заключение договоров с клиентами от имени компании. Управление

обратной связи с клиентами, обработка обращений, рекламаций и пожеланий клиентов.

Задание 2.1.

Определите окружающую среду для данной компании.

Задание 2.2.

Постройте организационную структуру компании.

Задание 2.3.

Постройте систему процессов, используя методологию, в основе которой лежит создание цепочки добавления потребительской ценности.

Задание 2.4.

Разработайте классификацию процессов и подпроцессов отдела продаж ООО «Сладости века», используя в качестве основы стандарт РСФ, а также сведения о задачах и функциях отдела продаж и должностных обязанностей его сотрудников. Определите, какие из задач и функций отдела не выполняются кем-либо из сотрудников, а какие выполняются несколькими. Определите, к каким группам процессов относятся процессы, реализуемые отделом продаж. Укажите ответственного исполнителя для каждого процесса/подпроцесса.

Тема 3: «Базовые и современные методологии моделирования бизнес-процессов»

Краткие теоретические сведения

Моделирование бизнес-процессов осуществляется для того, чтобы определить, как осуществляется та или иная работа, что требуется для ее выполнения, где возникают сложности и риски, кто отвечает за выполнение данной работы и т.д. Другой задачей моделирования может быть фиксация существующего порядка выполнения процессов в целях последующей регламентации и контроля деятельности работников, участвующих в реализации этих процессов. Также моделирование бизнес-процессов — необходимый этап анализа деятельности в целях последующей ее автоматизации. Следовательно, прежде чем внедрить ту или иную информационную систему, необходимо провести анализ и моделирование процессов, а также информационных потоков.

Разнообразие подходов к описанию бизнес-процессов довольно велико. В некоторых случаях прибегают к существующим подходам и стандартам исследования и описания деятельности организации, в других случаях создают собственные уникальные методики. Можно выделить три базовых способа описания бизнес-процессов: текстовое, табличное и графическое.

Текстовый способ описания предполагает последовательное описание каждой операции процесса в обычном текстовом формате. Этот метод позволяет наиболее полно и подробно описать процесс способом, который будет понятен любому работнику организации, но трудоемок, слабо формализован и отличается громоздкостью. Текстовое описание бизнес-процессов, как правило, осуществляется в виде документа: инструкции, регламента или стандарта.

В регламентах часть информации о правилах реализации процесса часто представляются также в табличном и графическом виде. Целесообразность табличного варианта отображения зависит от сложности и

количества операций, осуществляемых в ходе реализации процесса. Пример табличного варианта представлен на рисунке 3.

Табличное описание бизнес-процесса «Управление удовлетворенностью клиентов»						
№	Наименование операции	Краткое описание операции	Ресурсы		Исполнитель	Срок выполнения
			входящие	исходящие		
1	Формирование данных для обзвона	Составление таблицы с информацией о закрытых заказах из базы данных заказов для обзвона	База данных заказов	Таблица с данными по закрытым заказам для обзвона	Администратор департамента продаж	20 мин
2	Опрос клиентов об удовлетворенности	Обзвон и опрос по анкете клиентов об их удовлетворенности выполненными работами	Таблица с данными по закрытым заказам для обзвона, анкета удовлетворенности	Заполненная таблица удовлетворенности клиентов	Служба обзвона	1 день
3	Передача информации об удовлетворенности администратору и в службу качества	Заполненная таблица удовлетворенности клиентов передается администратору департамента продаж и в службу качества по электронной почте	Заполненная таблица удовлетворенности клиентов	Заполненная таблица удовлетворенности клиентов	Служба обзвона	В день заполнения
4	Размещение таблицы удовлетворенности на корпоративном портале	Размещение таблицы удовлетворенности клиентов на корпоративном портале организации	Заполненная таблица удовлетворенности клиентов	Заполненная таблица удовлетворенности клиентов, размещенная на корпоративном портале	Администратор департамента продаж	15 мин
5	Проведение совещания по анализу замечаний	Проведение совещания по анализу замечаний, выработка решений по их устранению и предупреждению повторений	Заполненная таблица удовлетворенности клиентов	Протокол совещания	Руководитель службы качества	1 ч

Рисунок 3 – Пример табличного описания бизнес-процесса

Графическое представление приводится в целях визуализации. Иначе графическое описание бизнес-процессов называют моделированием бизнес-процессов, в результате которого создаются модели процессов. Таким образом, моделирование бизнес-процессов – это процесс точного описания бизнес-процессов и его составных элементов, т.е. построение его модели. Под моделью процесса подразумевается его формализованное (графическое, табличное и текстовое) описание, отражающее реально существующую или предполагаемую деятельность организации.

Для обозначения типовых моделей используются термины эталонная модель и референтная модель. Эталонной моделью принято называть графическое представление аналитика о том, из каких процессов состоит деятельность организации, независимо от ее отраслевой специфики. Под референтной моделью принято понимать эталонную модель деятельности организации применительно к конкретной отрасли.

В области описания и анализа деятельности организации также используют классификацию моделей по объекту моделирования и выделяют следующие типы моделей: организационные, функциональные, информационные.

С помощью организационной модели описывается организационная структура, взаимосвязи между структурными подразделениями и должностными лицами в пределах компании. Функциональная модель предназначена для описания целей и функций, реализуемых исследуемым объектом (организацией, структурным подразделением). Функции, процессы и операции описываются с помощью таких функциональных моделей, как модель потоков данных, модель потоков работ и их различных производных. Информационная модель предназначена для описания информационной структуры исследуемого объекта.

Моделирование бизнес-процессов выполняется с помощью поэтапного описания.

Этап 1. Составление контекстной диаграммы бизнес-процесса – описание внешнего окружения бизнес-процесса.

Этап 2. Формирование дерева бизнес-процессов и (иногда) сети процессов, из которых состоит изучаемый бизнес-процесс.

Этап 3. Детализация процессов и их подпроцессов, приведенных в дереве процессов.

Можно выделить три подхода к моделированию бизнес-процессов: вертикальное описание (функциональный подход), горизонтальное описание (процессный подход), объектно-ориентированный подход.

Классическая технология моделирования основывается на двух базовых стандартах описания бизнес-процессов: диаграмме потоков данных (Data Flow Diagram – DFD) и диаграмме потоков работ (Work Flow Diagram – WFD).

Диаграмма потоков данных. Поток – это движение набора физических или информационных предметов во времени и пространстве. Основная цель

описания с помощью диаграммы потоков данных – показать, как информационные (или материальные) ресурсы поступают в систему, обрабатываются, хранятся и выходят из нее в рамках реализации функций (операций), из которых состоит процесс. Диаграмма используется для функционального моделирования предметной области, как правило, для описания бизнес-процессов верхнего уровня.

Классическая DFD-диаграмма состоит из функциональных блоков, представляющих собой функции и операции описываемого процесса, и линий со стрелками, которые показывают движение данных между этими функциями и операциями.

Функциональные блоки изображаются в виде прямоугольника с закругленными углами. В середине прямоугольника указывается название функции или операции в виде отглагольного существительного, например, обработка входящей документации, согласование проекта договора, планирование. Допускается также использование и глагола в неопределенной форме, например, подписать приказ, оформить пропуск, отгрузить товар. Нумеруется функциональный блок в правом верхнем углу с помощью латинской буквы «А» и порядкового номера в диаграмме. Стрелки показывают входы и выходы у функциональных блоков, как перемещаются потоки данных между работами, хранилищами и внешними субъектами. Выход из одной работы может быть входом для одной или нескольких других работ. Входы и выходы могут быть внешними и внутренними. Каждая стрелка должна иметь свое название, обозначающее поток данных, информации. Существуют различные графические нотации представления DFD-диаграмм. Наиболее известны нотация Гейна-Сарсона (рисунок 4) и нотация Йордана-де Марко (рисунок 5).

Диаграмму потоков данных часто используют в целях выявления процессов и данных, используемых в ходе их реализации, а также для построения функциональной декомпозиции деятельности обследуемого объекта. Однако данная методология не позволяет показать ответственных за

выполнение тех или иных операций в процессе и не позволяет описать все возможные пути выполнения данного процесса. С помощью диаграммы данных показывается только один вариант реализации процесса и невозможно указать случаи, когда возникают какие-либо отклонения, в результате которых процесс реализуется несколько иначе. В рамках системного анализа, когда необходимо определить взаимодействие элементов исследуемой системы применяется метод декомпозиции. Он позволяет разбивать систему на подсистемы или составные части, но при этом сохранять связи этих частей между собой. При декомпозиции моделей потоков работ можно использовать также DFD-диаграммы, а можно и WFD-диаграммы.

Диаграмму потоков работ целесообразно использовать для описания бизнес-процессов нижнего уровня, где возникает необходимость показывать временную последовательность выполнения работ в зависимости от получающихся результатов и событий, возникающих в ходе выполнения процесса. Здесь главным объектом описания становятся действия, а не потоки данных.



Рисунок 4 – DFD-диаграмма процесса «Издание приказа» в нотации Гейна-Сарсона



Рисунок 5 – DFD-диаграмма процесса «Издание приказа» в нотации Йордана-де Марко

Важной отличительной чертой методологии WFD от DFD является наличие инструмента для отображения процесса с учетом временных характеристик и условий, влияющих на запуск той или иной операции. На диаграмме потоков работ появляются элементы, с помощью которых описывается процесс: логические операторы, события начала и окончания процесса, а также элементы, показывающие временные задержки (рисунок 6).

На рисунке 7 приведен пример диаграммы процесса обработки заявки на доставку заказа.

При декомпозиции моделей процессов, представленных в виде диаграммы потоков работ, нельзя использовать DFD-диаграммы, так как они предназначены для описания процессов уровня выше, поэтому используются только аналогичные WDF-диаграммы.

Таким образом, описать бизнес-процесс можно с помощью набора DFD и WFD-диаграмм, где верхний уровень будет представлен в виде модели потоков данных, а нижний – в виде иерархически взаимосвязанных и упорядоченных моделей потоков работ.

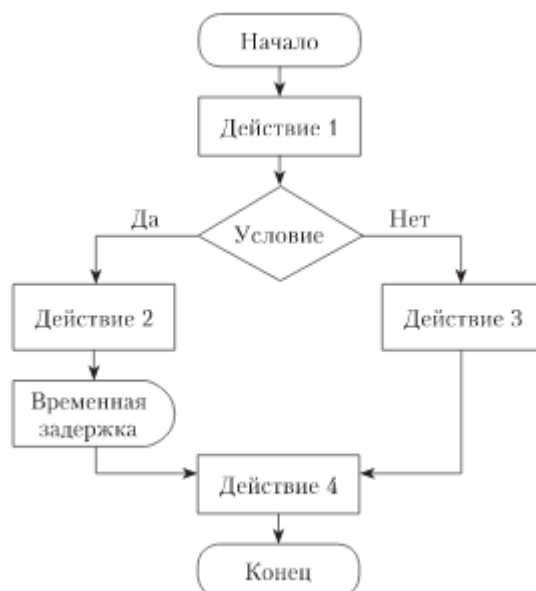


Рисунок 6 – WFD-диаграмма бизнес-процесса

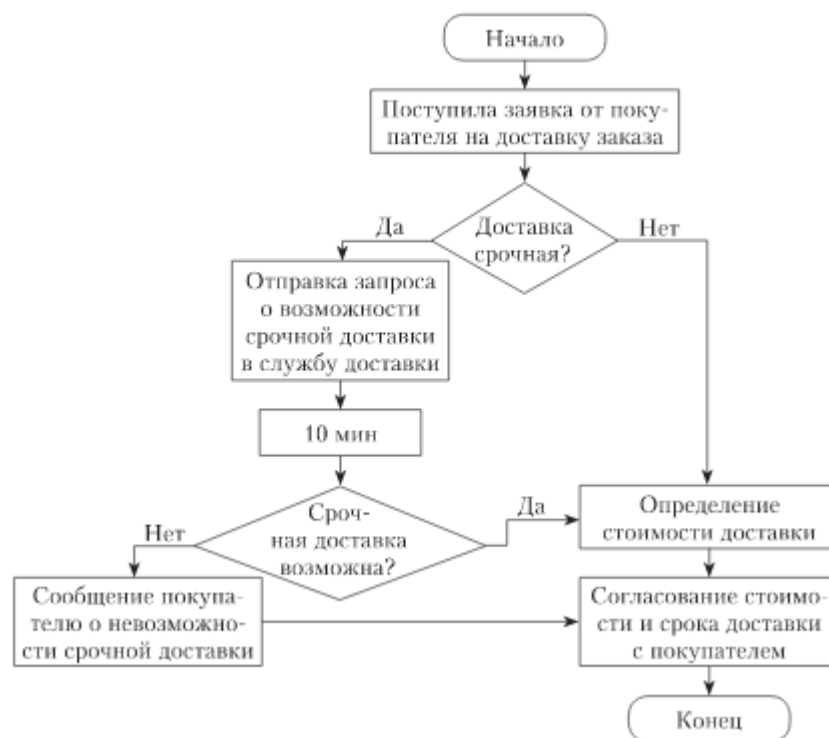


Рисунок 7 – WFD-диаграмма процесса «Обработка заявки на доставку товара»

В настоящее время существует и используется большое количество методологий моделирования бизнес-процессов. Основными являются: DFD, WDF, IDEF, ARIS, UML, BPMN. Выбор методологии моделирования основывается на задачах стоящих перед моделированием бизнес-процессов и

дальнейшего использования моделей. В случае если бизнес-процессы описываются в целях последующего совершенствования и оптимизации, то наиболее эффективными будут методологии IDEF и ARIS. Если главная цель моделирования бизнес-процессов – это создать базу для их автоматизации, то лучшим вариантом будет использование методологии BPMN.

Индивидуальные задания

Задание 3.1.

Составьте модель процесса «Заключение клиентского договора» верхнего уровня в классической нотации DFD.

Задание 3.2.

Составьте табличное описание процесса «Внутреннее согласование договора».

Задание 3.3.

Составьте DFD-диаграмму процесса «Подписание договора» в нотации Гейна — Сарсона.

Задание 3.4.

Составьте DFD-диаграмму верхнего уровня процесса, указанного в таблице 2, в нотации Йордана – де Марко. Составьте WDF-диаграмму данного процесса.

Тема 4: «Основные подходы к оптимизации бизнес-процессов»

Краткие теоретические сведения

Анализ бизнес-процессов является одним из этапов работ, связанных с улучшением деятельности компании: описанием, анализом и совершенствованием. Эти работы циклично связаны друг с другом (рисунок 8).

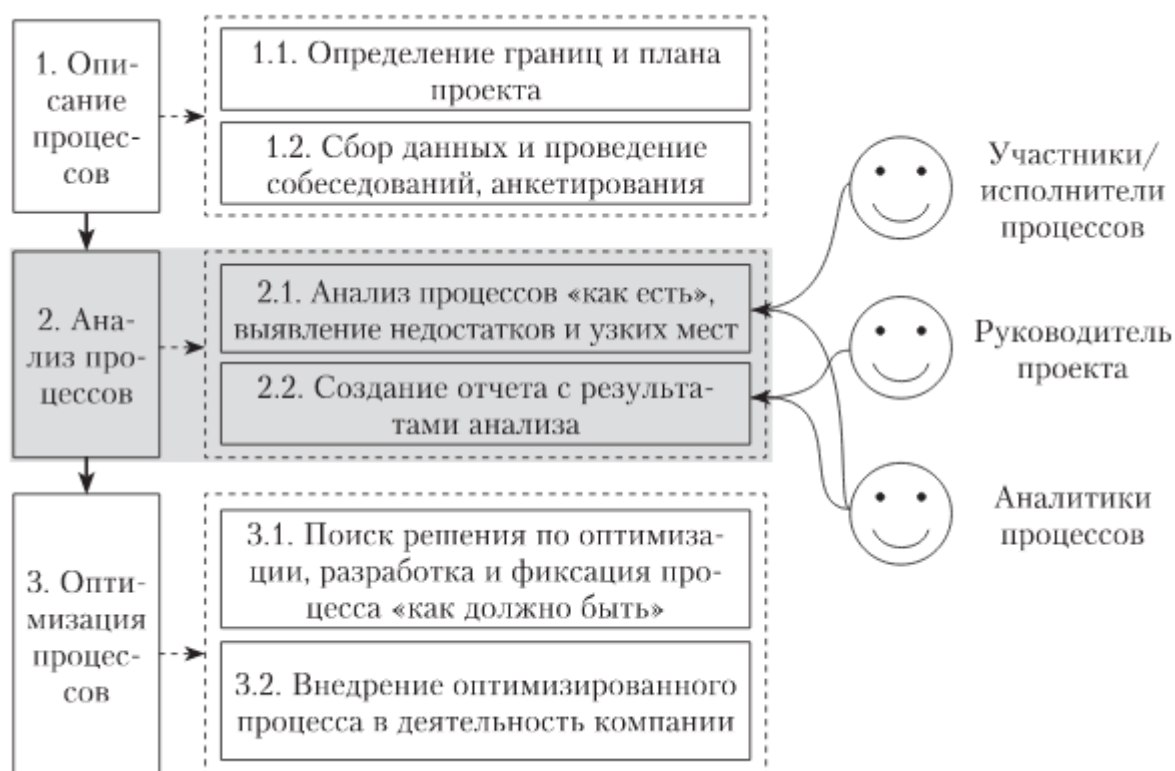


Рисунок 8 – Анализ бизнес-процессов как составная часть работ по их улучшению

Для успешного проведения анализа бизнес-процессов необходимо выполнить его описание и определить методы анализа. Анализ – это деятельность, предпринимаемая для установления пригодности, адекватности и результативности рассматриваемого объекта для достижения поставленных целей. Все виды анализа бизнес-процесса условно можно разбить на качественные и количественные. Методы, применяемые для анализа процесса с точки зрения его составных частей, элементов и способа реализации, относятся к качественным. Методы, используемые для оценки процесса в цифровом выражении (скорость выполнения, количество

выпускаемой продукции, стоимость реализации и т.д.) при изменении каких-либо показателей эффективности его выполнения – к количественным.

После того как будет выполнен анализ бизнес-процессов, можно приступить к их оптимизации. Оптимально выстроенный бизнес-процесс – это процесс, реализация которого обеспечивает достижение поставленной цели при минимальных затратах.

На практике при оптимизации бизнес-процессов применяются две основные методологические концепции:

1) постепенный (пошаговый) подход, т.е. непрерывное усовершенствование процессов в рамках существующей организационной структуры управления, что требует незначительных капиталовложений или не требует их вообще;

2) кардинальный подход, ведущий к существенным изменениям процессов и возможной трансформации организационной структуры управления.

Оба подхода базируются на процессной теории управления предприятием, различаются по масштабу изменений, времени, необходимому для проведения изменений, и рискам, возникающим при проведении оптимизационных преобразований деятельности компании.

Первый подход предполагает изменение существующего процесса постепенно, небольшими шагами, с обязательным анализом результатов после каждого этапа. Количество вносимых изменений невелико, результат изменений практически сразу виден.

Оптимизация бизнес-процессов компании путем их кардинального изменения чаще всего является реинжинирингом процессов, который заключается в существенном изменении бизнес-процессов, иногда даже системы бизнес-процессов организации. Как правило, данный подход используется при необходимости получить существенный эффект от изменения бизнес-процессов. Например, когда необходимо перестроить деятельность организации в связи с изменившимися внешними условиями.

Порядок работ по совершенствованию бизнес-процессов описан во многих стандартах управления организациями, таких, как система всеобщего менеджмента на основе качества TQM и система менеджмента качества ISO 9000. В общем виде работа по оптимизации бизнес-процесса заключается в переводе его из состояния «как есть» в состояние «как должно быть», которая состоит из следующих этапов:

- 1) поиск решений по оптимизации процесса и разработки модели бизнес-процесса «как должно быть»;
- 2) фиксация модели процесса «как должно быть» в нормативных и инструктивных документах, т.е. создания соответствующего регламента бизнес-процесса или инструкции по его выполнению (в том числе с разработкой, если требуется, новых форм документов);
- 3) внедрение оптимизированного бизнес-процесса в деятельность компании.

На первом этапе работ необходимо определить возможные варианты оптимизации, которые формулируются исходя из результатов анализа бизнес-процессов и целей оптимизации.

В качестве целей совершенствования могут выступать следующие:

- оптимизация ресурсного обеспечения процесса;
- сокращение избыточных бизнес-процессов или операций;
- уменьшение времени выполнения процесса;
- снижение операционных рисков процесса;
- обеспечение непрерывности реализации бизнес-процесса.

В целях повышения эффективности ресурсного обеспечения процессов применяются следующие методы оптимизации:

- вертикальное сжатие;
- горизонтальное сжатие.

Вертикальное сжатие заключается в наделении сотрудника полномочиями самостоятельного принятия решения. За счет таких изменений сокращается время выполнения процесса, ускоряется

взаимодействие с клиентом. Кроме того, существенно снижается стоимость реализации процесса за счет того, что в нем больше не принимает участия высокооплачиваемый работник категории руководителей. В некоторых случаях делегирования полномочий появляется высокий риск возникновения ошибки, в результате которой организации может быть нанесен репутационный или финансовый ущерб. Следует учитывать данные риски при принятии решения о передаче функций руководящих работников на нижестоящие уровни по иерархии управления.

Под горизонтальным сжатием понимают сокращение количества участников процесса и ускорение его выполнения в несколько раз. Данный метод основывается на принципе использования одного универсального работника вместо нескольких, специализирующихся на выполнении конкретных операций. При этом важная роль в реализации процесса отводится различным информационным системам, помогающим некоему «универсальному» работнику успешно реализовывать процесс. Применение данного способа оптимизации процесса позволяет снизить риски возникновения ошибок, связанных с человеческим фактором.

Метод увеличения гибкости бизнес-процесса позволяет повысить оперативность его выполнения и удовлетворённость потребителя результата. На рисунке 9 представлен процесс «Обработка заказа» до оптимизации и после.

Сокращение избыточных бизнес-процессов, а если необходимо, то и полная их ликвидация, позволяет сократить некоторые издержки. Как правило, такое радикальное изменение системы процессов осуществляется в рамках реинжиниринга и под ликвидацию попадают в основном вспомогательные процессы.

Бизнес-процесс до оптимизации



Бизнес-процесс после оптимизации



Рисунок 9 – Увеличение гибкости бизнес-процесса

Поскольку удаление избыточных операций, как правило, приводит к уменьшению времени выполнения бизнес-процесса, то можно говорить о том, что данный метод является также способом и сокращения времени. Однако в случаях, когда его применение не целесообразно, может использоваться другой подход, а именно выполнение некоторых работ параллельно. На рисунке 10 приведен процесс «Создание документа» до оптимизации, где операции согласования выполняются последовательно, и после оптимизации, где они же осуществляются параллельно.

Для того чтобы разработать модель процесса «как должно быть» в целях снижения операционных рисков, необходимо на этапе анализа идентифицировать и проранжировать все возможные риски.

Обеспечение непрерывности реализации бизнес-процессов достигается за счет устранения разрывов в информационных потоках.



Рисунок 10 – Запараллеливание операций бизнес-процесса

После того как будут выполнены все необходимые процедуры по оптимизации бизнес-процессов, обязательно нужно зафиксировать проведенные изменения, т.е. описать обновленную систему бизнес-процессов.

Внедрение оптимизированного процесса осуществляется с помощью выполнения следующих работ:

- 1) согласование процесса «как должно быть» со смежными процессами (чтобы соответствующие выходы одного были входами другого);
- 2) согласование моделей процессов «как должно быть» с заинтересованными лицами, в том числе с владельцем процесса и его исполнителями;
- 3) внедрение в деятельность процессов в соответствии с моделями «как должно быть» и проведение их опытной эксплуатации;
- 4) корректировка процессов «как должно быть», если потребуется;
- 5) окончательное внедрение оптимизированных процессов в деятельность организации.

Индивидуальные задания

На рисунке 11 приведена схема процесса «Поиск клиента», реализуемого в ООО «Флора», специализирующемся на разработке экодизайна для салонов красоты.

Работники, участвующие в данном процессе, имеют высшее профильное образование, владеют знаниями продвинутого пользователя ПК, обучены работе в системе управления взаимоотношениями с клиентами (CRM).

Задание 4.1.

Проанализируйте процесс «Поиск клиента» по предложенной схеме на предмет выявления проблемных мест. Перечислите найденные недостатки.

Задание 4.2.

Предложите способы оптимизации данного процесса и обоснуйте выбранное решение.

Задание 4.3.

Постройте модель оптимизированного процесса в нотации eEPC.



Рисунок 11 – Схема процесса «Поиск клиента»

Тема 5: «Ключевые показатели эффективности»

Краткие теоретические сведения

Концепция управления эффективностью бизнеса как новый подход к управлению организацией появилась в начале 2000-х гг. в англоязычном первоначальном варианте она звучит как Business Performance Management (BPM). В некоторых источниках она представляется как CPM (Corporate Performance Management – управление эффективностью корпорации) или EPM (Enterprise Performance Management – управление эффективностью предприятия).

Концепция управления эффективностью деятельности охватывает все области управления в организации с применением технологии моделирования бизнес-процессов, процессно-ориентированного планирования, карты сбалансированных показателей, функционально-стоимостного анализа, мониторинга ключевых показателей эффективности и многого другого. Управление эффективностью деятельности организации имеет циклическую природу и состоит из следующих этапов (рисунок 12): разработка стратегии, планирование реализации стратегии, мониторинга и анализа реализации стратегии, внесение изменений в стратегию и планы.

Деятельность любой организации, предприятия, государственного или муниципального органа власти, учреждения направлена на достижение какой-либо цели. Сбалансированная система показателей (Balanced Scorecard) – это система стратегического управления и оценки, связывающая цели и всеобъемлющие показатели. Она призвана дополнить традиционную систему финансовых показателей недостающими компонентами в целях организации более полной и всесторонней оценки деятельности компании. Основная идея сбалансированной системы показателей (ССП) заключается не только в оценке финансовых активов по результатам отчетного периода (прошлого), но и в предоставлении механизмов оценки перспектив (возможного будущего).



Рисунок 12 – Цикл управления эффективностью деятельности

Сбалансированная система показателей организации выстраивается с помощью следующих элементов: направления (области возможностей для достижения целей), стратегических целей, ключевых показателей (используются для измерения степени достижения стратегических целей), целевых значений (плановых или нормативных значений показателей), стратегических инициатив (средств достижения стратегических целей), причинно-следственных связей. На рисунке 13 представлены компоненты сбалансированной системы показателей.

Ключевой показатель эффективности (key performance indicators – KPI) иначе называют «ключевым показателем деятельности» или «ключевым показателем результатов деятельности». KPI представляет собой показатель достижения успеха в определенном направлении деятельности, т.е. в достижении конкретных целей.

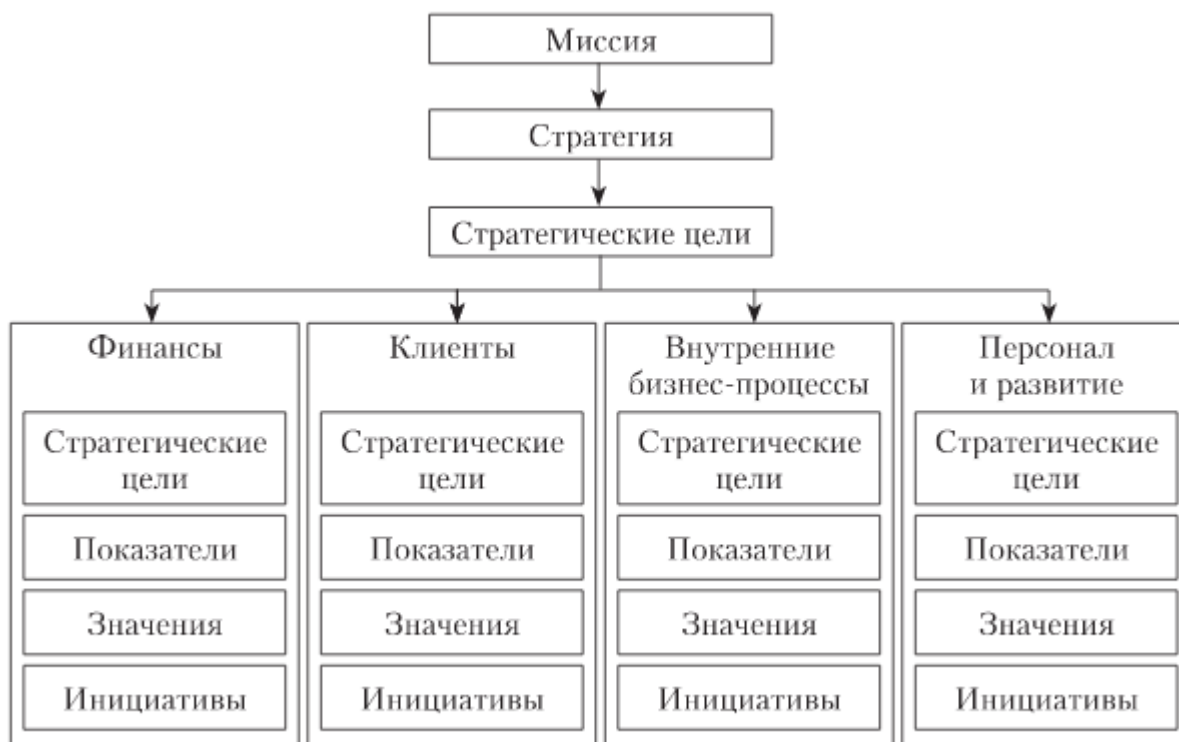


Рисунок 13 – Компоненты сбалансированной системы показателей

Система КРІ является инструментов трансформации стратегии в конкретные действия каждого сотрудника организации. Стратегия обеспечивает систему КРІ показателями и планами, а она, в свою очередь, обеспечивает стратегию фактическими данными. Цели и показатели, определенные на стратегическом уровне ложатся в основу системы КРІ, т.к. как исходя из поставленных целей и значений, можно определить, какие показатели эффективности являются ключевыми. Поэтому к КРІ относятся только те, которые показывают степень достижения стратегических целей.

Процесс создания системы КРІ можно представить в виде трех этапов:

- 1) выбор модели ключевых показателей эффективности;
- 2) определение КРІ и распределение ответственности за выделенные показатели;
- 3) создание отчетности по ключевым показателям деятельности.

Основными финансовыми показателями эффективности являются следующие:

- экономическая добавленная стоимость (Economic Value Added – EVA);
- рентабельность капитала (Return equity – ROE).

Показатель EVA понимают как чистую прибыль от производственной деятельности, уменьшенную на расходы на собственный и заемный капитал. Рентабельность капитала (ROE) является отношением чистой прибыли к среднему за период размеру собственного капитала.

Кроме рассмотренных используется еще большое количество различных финансово-экономических показателей: окупаемость инвестиций, рентабельность активов, рентабельность продаж, оборот дебиторской задолженности, выручка по типам клиентов, средний счет, объем потерянной выручки, оборот товарных запасов.

Одних финансовых показателей для управления реализацией стратегии не хватает – необходимо также оценивать эффективность взаимодействия с клиентами и поставщиками, продвижение бренда и товара, внедрение информационных технологий, развитие персонала и, конечно же, результативность бизнес-процессов.

После формирования основных KPI необходимо определить, кто будет нести ответственность за их выполнение. Как правило, ответственность распределяется в соответствии с принятой в организации иерархией.

Индивидуальные задания

В рамках разработки системы ключевых показателей эффективности для фитнесклуба «FitStar» были определены стратегические цели и показатели эффективности, разработана карта ССП. Для категории «Внутренние бизнес-процессы» в качестве ключевых были выбраны следующие бизнес-процессы:

- разработка новых фитнес-программ;
- разработка новых дополнительных услуг фитнес-клуба (например, разработка индивидуальной программы спортивного питания);
- продажа клубных карт;
- организация проведения фитнес-программ;
- оказание дополнительных услуг;
- организация индивидуальной работы с клиентом.

Задание 5.1.

Разработайте показатели эффективности для данных процессов.

Задание 5.2.

Определите ответственное лицо для каждого показателя.

Задание 5.3.

Приведите значение каждого показателя и его вес.

Темы рефератов для самостоятельной работы

1. Общие принципы методов безусловной и условной минимизации выпуклых функционалов и применение в моделировании систем.
2. Применение методов условной минимизации и вычисления квадратичных оценок функционала на компактном множестве для моделирования систем.
3. Достоинства и недостатки аналитических методов.
4. Вычислительные методы для численного решения алгебраических матричных уравнений.
5. Принцип метода динамического программирования Р. Беллмана.
6. Геометрическая интерпретация утверждений теоремы Куна-Таккера.
7. Постановка задачи теории массового обслуживания.
8. Применение методов имитационного моделирования для моделирования систем.
9. Критерии статистических решений.
10. Математическая лингвистика и семиотика.
11. Информационно-поисковый язык.
12. Теория сетевого планирования в моделировании систем.
13. Морфологические методы Ф. Цвикки.
14. Сравнительный анализ методик структуризации целей и функций.
15. Дерево целей.
16. Метод структуризации во времени.
17. История возникновения информационного подхода А.А. Денисова.
18. Системно-структурный синтез.
19. Когнитивные модели и их применение.
20. Исследование сложности и связность системы.
21. Импульсное моделирование.
22. Применение методов экспертных оценок в моделировании систем.
23. Информационный подход А.А. Денисова.

24. Виды моделей интеллектуального анализа данных.

25. Предметно-ориентированные аналитические системы.

Примерные теоретические вопросы и практические задания промежуточной аттестации

Таблица 4. Примерные вопросы и задания к зачету

Разделы и темы	Примерные теоретические вопросы	Примерные практические задания
<i>1. Бизнес-процесс в организации</i>		
1.1 Система управления организацией	1. Функциональный подход к управлению организацией 2. Уровень зрелости управления бизнес-процессами	
1.2 Бизнес-процесс как объект исследования	3. Классификация бизнес-процессов 4. Этапы исследования деятельности организации	Заполнить паспорт бизнес-процесса «Продажа абонемента» Составить анкету для исследования процесса «Выполнение курсовой работы»
<i>2. Анализ и описание бизнес-процессов</i>		
2.1 Системный анализ деятельности организации	5. Методология классификации бизнес-процессов организации PCF APQC 6. Восьмипроцессная модель предприятия.	Выделите основные и дополнительные процессы управления
2.2 Базовые и современные методологии моделирования бизнес-процессов	7. Базовые методологии моделирования бизнес-процессов 8. Метод структурного анализа и проектирования. 9. Методология IDEF0, методология IDEF3, методология IDEF1X. 10. Основные модели ARIS. 11. Концепция управления бизнес-процессами BPM.	Составить вопросы для обследования и моделирования с помощью методологии IDEF0 бизнес-процессов отдела кадров Создать диаграмму процесса «Управления заявками» в нотации IDEF3 Построить процессно-событийную модель бизнес-процесса «Выполнение курсовой работы» Описать в нотации BPMN процесс «Бронирование номера»
<i>3 Принципы и методы анализа и оптимизации бизнес-процессов</i>		
3.1 Оценка и анализ бизнес-процессов	12. Качественный анализ бизнес-процесса. 13. Количественный анализ бизнес-процесса. 14. Анализ соблюдения требований к реализации процесса. 15. Анализ результатов мониторинга выполнения процесса.	Провести оценку процесса «Прием экзамена у студента»
3.2 Основные подходы к оптимизации бизнес-процессов	16. Кардинальный подход к оптимизации бизнес-процессов. 17. Внедрение	Разработать абсолютные и относительные количественные показатели к процессу «Подготовка курсовой работы»

Разделы и темы	Примерные теоретические вопросы	Примерные практические задания
	оптимизированного бизнес-процесса. 18. Анализ рисков бизнес-процесса.	
3.3 Ключевые показатели эффективности	19. Компоненты сбалансированной системы показателей. 20. Модели ключевых показателей.	Определить для стратегических целей компании показатели эффективности достижения
<i>4 Моделирование систем и процессов</i>		
4.1 Классификация подходов и методов моделирования. Аналитические и статистические методы моделирования. Методы основанные на математической логике, математической лингвистике и теории графов	21. Подходы к моделированию систем. 22. Особенности и границы применимости математических методов. 23. Теория массового обслуживания.	
4.2 Методы теории систем. Методы экспертных оценок.	24. Методы выработки коллективных решений. 25. Когнитивное моделирование сложных систем.	

Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.

Для положительной оценки по результатам освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить все установленные виды учебной работы.

Таблица 5. Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы (18 недель)
Текущая учебная работа в семестре (Посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	80	Лекционные занятия (конспект) (9 занятий)	0,5 балла посещение 1 лекционного занятия	4
		Практические работы (отчет о выполнении практической работы) (9 работ).	1 балл - посещение 1 практического занятия и выполнение работы на 51-65% 3 балла – посещение 1 занятия и существенный вклад на занятии в работу всей группы, самостоятельность и выполнение работы на 85,1-100%	13 - 27
		Индивидуальные задания (отчет о выполнении) (5 работ)	За одну ИЗ от 4 до: 5 баллов (выполнено 51 - 65% заданий) 7 баллов (выполнено 66 - 85% заданий) 8 баллов (выполнено 86 - 100% заданий)	20 - 40
		Реферат (по разделу 4 на выбор)	4 балла (пороговое значение) 9 баллов (максимальное значение)	4 - 9
Итого по текущей работе в семестре				41 - 80
Промежуточная аттестация (зачет)	20 (100% /баллов приведённой шкалы)	Тест.	6 баллов (пороговое значение) 10 баллов (максимальное значение)	6 - 10
		Решение задачи 1.	2 балла (пороговое значение) 5 баллов (максимальное значение)	2 – 5
		Решение задачи 2.	2 балла (пороговое значение) 5 баллов (максимальное значение)	2 – 5
Итого по промежуточной аттестации (зачету)				(51 – 100% по приведённой шкале) 10 – 20 б.
Суммарная оценка по дисциплине: Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации 51 – 100 б.				

Список рекомендуемых источников и литературы

1. Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для академического бакалавриата / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова ; под редакцией О. И. Долгановой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 289 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00866-1. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433143> (дата обращения: 11.03.2020).— Текст : электронный.

2. Моделирование систем и процессов : учебник для академического бакалавриата / В. Н. Волкова [и др.] ; под редакцией В. Н. Волковой, В. Н. Козлова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 450 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-7322-8.— URL: <https://biblio-online.ru/bcode/436458> (дата обращения: 11.03.2020). — Текст : электронный.

3. Куприянов, Ю. В. Модели и методы диагностики состояния бизнес-систем : учебное пособие для вузов / Ю. В. Куприянов, Е. А. Кутлунин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 128 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08500-6. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/454981> (дата обращения: 11.03.2020).— Текст : электронный.

4. Моделирование процессов и систем : учебник и практикум для вузов / под редакцией Е. В. Стельмашонок. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 289 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04653-3. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/451012> (дата обращения: 11.03.2020).— Текст : электронный.

5. Моделирование систем и процессов. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / В. Н. Волкова [и др.] ; под редакцией В. Н. Волковой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 295 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01442-6. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/436475> (дата обращения: 11.03.2020).— Текст : электронный.