

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Экономический факультет
Кафедра теоретической экономики
О Т Ч Е Т
О ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ
ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ)

Отчет принят с оценкой отлично

Выполнил: магистрант 1 курса

Руководитель практики от
ФГБОУ ВО «КубГУ»

Направление подготовки
38.04.05 Бизнес-информатика

профессор, Калайдин Е.Н.

(должность, Ф.И.О.)

(подпись)

Направленность программы
«Моделирование и оптимизация бизнес-
процессов»

Угасуху Эрик Русланович
(Ф.И.О.)

(подпись)

Цель практики –получение первичных профессиональных умений и навыков.

2. Задачи учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков):

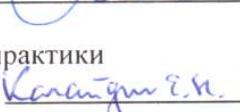
- сделать обзор отечественной и зарубежной научной литературы по теме исследования, выбранной в рамках программы магистерской подготовки
- составить рабочий план диссертационного исследования с научным руководителем;
- провести реферативно-аналитическую работу к самостоятельной научно-исследовательской работе по теме диссертационного исследования.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Результаты работы состоят в следующем:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты
ПК-8	способностью проектировать архитектуру предприятия	обоснование цели и преимущества развития стандартных архитектур предприятия и методологий; описание требований к стандартным архитектурам предприятия и методологиям; предоставление обоснования стандартных архитектур предприятия и методологий; анализ ключевых принципов интеграции предприятия;
ПК-9	способностью разрабатывать и внедрять компоненты архитектуры предприятия	Описание стандартных компонентов, архитектуры; Систематизация компонентов архитектуры на предмет применения ИТ для частичной или полной автоматизации бизнес-процессов.
ПК-10	способностью проводить исследования и поиск новых моделей и методов совершенствования архитектуры предприятия	Обзор отечественной и зарубежной научной литературы по теме исследования, выбранной в рамках программы магистерской подготовки
ПК-11	способностью проводить поиск и анализ инноваций в экономике, управлении и ИКТ	Обзор отечественной и зарубежной научной литературы по теме исследования, выбранной в рамках программы магистерской подготовки
ПК-12	способностью проводить научные исследования для выработки стратегических решений в области ИКТ	Обоснование темы магистерской диссертации, ее актуальности, степени исследования.
ПК-13	способностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу	Составление рабочего плана диссертационного исследования с научным руководителем

Подпись магистранта  дата 23.11.18г.

Подпись руководителя практики от ФГБОУ ВО «КубГУ»  дата 23.11.18

Подпись руководителя практики от профильной организации (при необходимости) _____ дата _____

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

(составляется в соответствии с компетенциями по практике и темой диссертационного исследования)

Обзор отечественной и зарубежной научной литературы по теме исследования, выбранной в рамках программы магистерской подготовки

Составление рабочего плана диссертационного исследования с научным руководителем

Обоснование темы магистерской диссертации, ее актуальности, степени исследования.

Формулирование цели и задач, объекта и предмета, гипотезы исследования

Подпись магистранта _____ дата 23.11.18

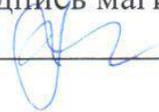
Подпись руководителя практики
от ФГБОУ ВО «КубГУ» Кенеджин Э.М. _____ дата 23.11.18

Подпись руководителя практики
от профильной организации (при необходимости) _____ дата _____

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

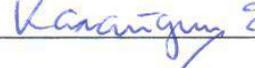
Сроки	Содержание работ
23.11.18	Пройти инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка
7.12.18- 15.12.18	Сделать анализ существующих форм архитектуры организации и бизнес-процессов, разработать и обосновать предложения по поиску инноваций и их использованию в предпринимательстве
16.12.18- 20.12.18	Провести обзор отечественной и зарубежной научной литературы по теме исследования «Информационное обеспечение инновационной деятельности». Сбор фактического материала для исследования Обработка полученных результатов, их анализ, систематизация.
21.12.18- 26.12.18	Сделать выводы о динамике и тенденциях развития объекта исследования
27.12.18- 31.12.18	Оценить эффективность проекта. Провести исследования и поиск новых моделей и методов совершенствования архитектуры предприятия
01.01.19-11.01.19	Составить отчет по практике. Подготовить тезисы выступления на научно-исследовательском семинаре или отчетной конференции.

Подпись магистранта

 _____ дата 23.11.18

Подпись руководителя практики

от ФГБОУ ВО «КубГУ»

 _____ дата 23.11.18



ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Место прохождения практики

ФГБОУ ВО «КубГУ»

Сроки практики: с 23.11.18 по 11.01. 2019 г.

Дневник оформляется в соответствии с индивидуальным заданием

Дата	Содержание проведенной работы	Результат работы	Оценки, замечания и предложения по работе
23.11.18	Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	Прошла инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	<i>выполнено</i>
24.11.18- 25.11.18	Провести научные и поисковые исследования в экономике, управлении и ИКТ	Подготовлен аналитический материал для оценки мероприятий и выработки решений в области научного исследования	<i>выполнено</i>
26.11.18- 01.12.18	Провести обзор отечественной и зарубежной научной литературы по теме исследования. Сбор фактического материала для исследования. Обработка полученных результатов, их анализ, систематизация	Была проанализирована литература в соответствии с темой научного исследования	<i>выполнено</i>
02.12.18- 11.12.18	Совместно с научным руководителем составить рабочий план диссертационного исследования	Был составлен рабочий план диссертационного исследования	<i>выполнено</i>
12.12.18- 21.12.18	Обосновать актуальность темы магистерской диссертации, описать и оценить степень ее исследования	Обоснована актуальность темы магистерской диссертации, проведена оценка степени исследования данного вопроса	<i>выполнено</i>
22.12.18- 31.12.18	Сформулировать цели и задачи, объект и предмет, гипотезу исследования	На основе проведенного исследования была выдвинута гипотеза магистерской диссертации, сформулированы цели, задачи, объект и предмет	<i>выполнено</i>

		исследования	
01.01.19- 11.01.19	Составить отчет по практике	Составлен отчет по практике.	<i>Возвращен</i>

Студент *Турсунжон Эрик Руанович* *23.11.18*
 ФИО (подпись, дата)

Руководитель практики от ФГБОУ ВО «КубГУ»
Коханов Е.И. *14.01.19*
 ФИО (подпись, дата)

Сведения о прохождении инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда,
проводимом руководителем практики от ФГБОУ ВО «КубГУ»

Уматурку Эрик Русисичевич, 22

(ФИО, возраст лица, получившего инструктаж)

Кашаев Евгений Николаевич, проф.

(ФИО, должность руководителя практики от ФГБОУ ВО «КубГУ»)

Инструктаж по требованиям охраны труда

перед началом работы, во время работы, в аварийных ситуациях и по окончании работы

Инструктаж получен и усвоен

«23» ноябрь 2018 г.

(подпись лица, получившего инструктаж)

Инструктаж проведен и усвоен

«23» 11 2018 г.

(подпись руководителя практики от
ФГБОУ ВО «КубГУ»)

Сведения о прохождении инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего

Удмурту Эрик Русисович, 22
(ФИО, возраст)

практикант

(на какую должность назначается)

1. Инструктаж по требованиям охраны труда

проведен Калайдин Евгений Николаевич, проф.
(должность, ФИО сотрудника, проводившего инструктаж)

Инструктаж по требованиям охраны труда
получен и усвоен

«23» ноябрь 2018 г.

(подпись лица, получившего инструктаж)

Инструктаж по требованиям охраны труда
проведен и усвоен

«23» 11 2018 г.

(подпись лица, проводившего инструктаж)

2. Инструктаж по технике безопасности

проведен Калайдин Евгений Николаевич, проф.
(должность, ФИО сотрудника, проводившего инструктаж)

Инструктаж по технике безопасности по-
лучен и усвоен

«23» ноябрь 2018 г.

(подпись лица, получившего инструктаж)

Инструктаж по технике безопасности труда
проведен и усвоен

«23» 11 2018 г.

(подпись лица, проводившего инструктаж)

3. Инструктаж по пожарной безопасности

проведен проф. Калайдин Евгений Николаевич
(должность, ФИО сотрудника, проводившего инструктаж)

Инструктаж по пожарной безопасности по-
лучен и усвоен

«23» ноябрь 2018 г.

(подпись лица, получившего инструктаж)

Инструктаж по пожарной безопасности про-
веден и усвоен

«23» 11 2018 г.

(подпись лица, проводившего инструктаж)

4. Инструктаж по правилам внутреннего трудового распорядка

проведен проф. Калайдин Евгений Николаевич
(должность, ФИО сотрудника, проводившего инструктаж)

Инструктаж по правилам внутреннего тру-
дового распорядка получен и усвоен

«23» ноябрь 2018 г.

(подпись лица, получившего инструктаж)

Инструктаж по правилам внутреннего тру-
дового распорядка проведен и усвоен

«23» 11 2018 г.

(подпись лица, проводившего инструктаж)

5. Разрешение на допуск к работе

Разрешено допустить к работе Думургу Эрик Русланович
(ФИО лица, получившего допуск к работе)

в качестве практиканта
(должность)

«23» 12 «2018»

[Signature]
(подпись)

президент
(должность)

Копалдин Э.И.
(ФИО)

**ОТЗЫВ
РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ от ФГБОУ ВО «КубГУ»**

о работе магистранта в период прохождения практики

Удусуху Эрик Русланович
(Ф.И.О.)

Проходил практику в период с 23.11.18 по 11.01.19 2019 г. в ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» в/на _____

(наименование структурного подразделения)

в качестве практиканта
(должность)

Результаты работы состоят в следующем:

Код компетенции	Содержание компетенции	Полученные результаты	Отметка о выполнении
ПК-8	способностью проектировать архитектуру предприятия	обоснование цели и преимущества развития стандартных архитектур предприятия и методологий; описание требований к стандартным архитектурам предприятия и методологиям; предоставление обоснования стандартных архитектур предприятия и методологий; анализ ключевых принципов интеграции предприятия;	<i>выполнено</i>
ПК-9	способностью разрабатывать и внедрять компоненты архитектуры предприятия	Описание стандартных компонентов, архитектуры; Систематизация компонентов архитектуры на предмет применения ИТ для частичной или полной автоматизации бизнес-процессов.	<i>выполнено</i>
ПК-10	способностью проводить исследования и поиск новых моделей и методов совершенствования архитектуры предприятия	Обзор отечественной и зарубежной научной литературы по теме исследования, выбранной в рамках программы магистерской подготовки	<i>выполнено</i>
ПК-11	способностью проводить поиск и анализ инноваций в экономике, управлении и ИКТ	Обзор отечественной и зарубежной научной литературы по теме исследования, выбранной в рамках программы магистерской подготовки	<i>выполнено</i>
ПК-12	способностью проводить научные исследования для выработки стратегических решений в области ИКТ	Обоснование темы магистерской диссертации, ее актуальности, степени исследования.	<i>выполнено</i>
ПК-13	способностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу	Составление рабочего плана диссертационного исследования с научным руководителем	<i>выполнено</i>

Индивидуальное задание выполнено _____ полностью, частично, не выполнено
(нужное подчеркнуть)

Магистрант Удусуху Эрик Русланович заслуживает оценки зач
(Ф.И.О. студента)

Канапидин Евгений Викторович, профессор
(Ф.И.О. должность руководителя практики, подпись)

«11» января 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Теоретическая основа бизнес-процессов.....	4
Теория контрактов	9
Способы автоматизации бизнес-процессов.....	11
Заключение	14
Список использованных источников	15

ВВЕДЕНИЕ

Цели учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) выступает одним из начальных этапов учебного процесса. Она позволяет последовательно и в определенной системе соединять теоретическую подготовку магистрантов с их практической работой по подготовке магистерской диссертации по выбранной теме. Цель практики – получение первичных профессиональных умений и навыков.

Задачи учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков):

- сделать обзор отечественной и зарубежной научной литературы по теме исследования, выбранной в рамках программы магистерской подготовки;
- составить рабочий план диссертационного исследования с научным руководителем;
- провести реферативно-аналитическую работу к самостоятельной научно-исследовательской работе по теме диссертационного исследования.

Объектом исследования являются бизнес-процессы предприятия.

Предметом исследования выступает процесс моделирования и оптимизации бизнес-процессов.

1 Теоретическая основа бизнес-процессов

Бизнес-процесс - это совокупность взаимосвязанных мероприятий или работ, выполняемые людьми и/или машинами, направленных на создание определённого продукта или услуги для потребителей.

Описание бизнес-процессов можно делать разными способами. Каждый имеет как плюсы, так и минусы. Можно выделить три типа описания - текстовый, табличный и графический [6]. Естественно, в чистом виде они встречаются редко. В большинстве случаев мы комбинируем эти методы, в том или ином виде.

Текстовое описание бизнес-процессов - является самым простым в реализации и распространенный вариант. Все, что происходит в бизнес-процессе описывается словами, т.е. в итоге получается текст. Построение бизнес-процессов требует описания довольно большого количества элементов и вариантов развития бизнес-процесса, текст может получиться весьма громоздким.

Плюсы текстового описания бизнес-процессов:

- Простота реализации
- Не требует специальных навыков

Минусы текстового описания бизнес-процессов:

- Текст сложно обрабатывать
- Затрудняет целостное восприятие процесса
- Сложно структурировать и анализировать

Табличный способ описания бизнес-процессов представляет собой таблицу столбцами которой являются элементы бизнес-процессов, а строками различные бизнес-процессы. Целесообразность табличного варианта отражения зависит от сложности и количества операций, осуществляемых в ходе реализации процесса. Как правило, табличное описание является дополнением к текстовому и самостоятельно используется крайне редко. Однако оно более

наглядно и удобно в применении как вспомогательный материал, используемый при выполнении операций бизнес-процесса.

Плюсы табличного описания бизнес-процессов:

- Относительно просто подготовить
- Относительно просто заполнить шаблон
- Наличие структуры
- Удобство обработки цифровых данных

Минусы табличного описания бизнес-процессов:

- Не компактное представление информации
- Отсутствие необходимой детализации
- Отсутствие целостностного восприятия
- Сложность отображения ветвлений

Поскольку функционирование человеческого мозга устроено так, что информация лучше всего воспринимается образами, то в последнее время стали все чаще использовать графический способ описания бизнес-процессов. Он позволяет еще более наглядно описать процессы, поскольку информация в виде рисунка или схемы удобнее для восприятия, чем текст, даже если он приведен в виде таблицы.

Плюсы табличного описания бизнес-процессов:

- Простота восприятия
- Целостность восприятия
- Необходимая и достаточная детализация
- Наглядное отображение ветвлений и путей развития процесса
- Удобство автоматизации

Минусы табличного описания бизнес-процессов:

- Требуется специальных навыков
- Относительно больше время на подготовку описания

Можно выделить три этапа описания бизнес-процесса [2]:

- Выделение бизнес-процессов на предприятии, которые необходимо представить в графической форме для дальнейшего согласования, модификации и других целей;
- Интервьюирование исполнителей, изучение документации и прочие мероприятия, направленные на формулирование особенностей и реализации бизнес-процесса;
- Разработка функциональной диаграммы.

Главными элементами в бизнес-процессе являются объект управления - то, чем управляют, и субъект управления - тот, кто управляет. Соответственно, для системы процессного управления эти объекты определяются терминами «процесс» и «владелец процесса»[5].

Процесс - это устойчивая, целенаправленная совокупность взаимосвязанных видов деятельности, которая по определенной технологии преобразует входы в выходы, представляющие ценность для потребителя. Путем описания (формализации) ресурсов и результатов деятельности устанавливаются границы процесса.

Владелец бизнес-процесса - должностное лицо (орган управления), которое имеет в своем распоряжении ресурсы, необходимые для выполнения процесса (персонал, инфраструктуру, программное и аппаратное обеспечение, информацию о бизнес-процессе), управляет его выполнением и несет ответственность за результаты и эффективность.

Для управления процессом необходимо назначить должностное лицо, ответственное за выполнение процесса и его результат. Чтобы должностное лицо могло управлять процессом, в его распоряжение должны быть выделены ресурсы, необходимые для проведения процесса, делегированы права и полномочия (хотя права и полномочия для простоты тоже можно отнести к ресурсам должностного лица). Каждый процесс существует не сам по себе, а

выполняет какие-либо функции в организации и является подконтрольным ее высшему руководству.

Модель бизнес-процесса - это графическое, табличное, текстовое, символическое описание бизнес-процесса либо их взаимосвязанная совокупность. В общем виде она включает в себя выход (продукт) процесса, вход процесса и ресурс процесса.

Выход (продукт) процесса - это материальный либо информационный объект или услуга, являющиеся результатом выполнения процесса и потребляемые внешними по отношению к процессу клиентами. Выход (продукт) процесса всегда имеет потребителя. Если потребителем является другой процесс, то для него этот выход является входом. Выход (продукт) процесса также может использоваться в качестве ресурса при выполнении другого процесса. К выходам процесса могут относиться готовая продукция, документация, информация, персонал, услуги и т.д.

Вход бизнес-процесса - это продукт, который в ходе выполнения процесса преобразуется в выход. Вход всегда должен иметь своего поставщика. К входам процесса могут относиться сырье, материалы, полуфабрикаты, документация, информация, персонал, услуги и т.д.

Ресурс бизнес-процесса - это материальный или информационный объект, постоянно используемый для выполнения процесса, но не являющийся входом процесса. К ресурсам процесса могут относиться информация, персонал, оборудование, программное обеспечение, инфраструктура, среда, транспорт, связь и пр. Владелец процесса в ходе планирования и управления процессом производит распределение и перераспределение ресурсов для достижения наилучшего результата процесса. Отнесение информации одновременно ко входам и ресурсам процесса не является ошибкой.

Классификация бизнес-процессов согласно цепочки ценности:

- Основные бизнес-процессы - непосредственно создают ценность.
- Вспомогательные бизнес-процессы - поддерживают работу основных бизнес-процессов

Классификация бизнес-процессов по количеству неопределённости:

- Детерминированные процессы - все факторы не подвержены случайностям и определены однозначно в момент решения задачи.
- Стохастические процессы - некоторые факторы подвержены случайностям и определены неоднозначно в момент решения задачи.

Стохастические процессы можно разделить на:

- Статистически равновероятностные процессы - результаты принятого решения равновероятностные вне зависимости от принятого решения.
- Статистически закономерные процессы - результаты принятого решения имеют различную вероятность, в зависимости от принятого решения.

Роль лица, принимающего решение в моделях бизнес-процессов

В детерминированных процессах лицо принимающего решение не нужно, так как входящие данные строго определены его легко можно заменить программным или аппаратно-программным решением.

В статистически равновероятностных процессах лицо принимающего решение целесообразно заменить на программное или аппаратно-программное решение, ибо по определению качество одного принятого решения не будет отличаться от другого.

В статистически закономерных процессах лицо принимающего решение на основе своего опыта и статистических данных оценивает вероятности наступления различных событий и принимает оптимальное решение.

2 Теория контрактов

Существуют следующие модели в теории контрактов [4]: модель асимметричной информации (adverse selection, screening), модель информативных сигналов (signaling), модель постконтрактного оппортунистического поведения (moral hazard) и модель неполных контрактов (incomplete contracts).

В модели асимметричной информации, также известная как модель ухудшающего или неблагоприятного отбора, модель самоотбора (adverse selection, screening) принципал предлагает агенту контракт, при этом в момент заключения контракта агент располагает информацией, недоступной принципалу (как правило, эта информация называется «типом» агента). После заключения контракта все действия и события наблюдаемы обеими сторонами. Проблема заключается в том, чтобы выявить информацию и предложить агенту оптимальный контракт (который, по определению, должен зависеть от его типа).

В модели информативных сигналов (signaling) отличие от предыдущей модели, агент может предпринять (наблюдаемое) действие до заключения контракта. Следовательно, агент может послать принципалу «сигнал» о своем типе. Естественно, для того, чтобы сигнал был информативным, необходимо, чтобы он не был бесплатным для агента. Поэтому даже при наличии сигналов равновесие может быть неэффективно.

В модели постконтрактного оппортунистического поведения (постконтрактного оппортунизма, оппортунистического поведения, субъективного риска, морального риска, moral hazard) данной модели асимметрия информации отсутствует в момент заключения контракта, но появляется после его подписания: агент выбирает действие (например, уровень усилий или инвестиций), которое принципал не наблюдает напрямую. Впрочем, принципал наблюдает реализацию случайных величин (например, своего дохода), распределение вероятности которых зависит от усилий агента. Наиболее интересны ситуации конфликта интересов, когда агент предпочел бы

выбрать уровень усилий, не являющийся оптимальным для принципала. В этих случаях принципал вынужден использовать контракт для создания стимулов.

В модели неполных контрактов (*incomplete contracts*) отличие от предыдущих моделей (которые часто называют моделями полных контрактов), теория неполных контрактов предполагает наличие «наблюдаемых, но не верифицируемых переменных», то есть переменных, которые известны обоим участникам, но не могут быть записаны в контракт, так как их значения не верифицируемы судом. В теории полных контрактов все наблюдаемые переменные верифицируемы. Как правило, в моделях неполных контрактов предполагается отсутствие асимметричной информации, и основная проблема - это предоставление стимулов к выбору оптимального уровня усилий (или инвестиций). В этом смысле модель похожа на модель *moral hazard*, однако наличие наблюдаемых, но не верифицируемых переменных приводит к совершенно нетривиальной роли пересмотра контракта (*renegotiation*). В отличие от теории полных контрактов, в теории неполных контрактов стороны могут предпочесть наличие двустороннего пересмотра контрактов даже в равновесии. Поэтому модель неполных контрактов позволяет анализировать роль инструментов, которые влияют на исход переговоров по заключению нового контракта, в том числе и прав собственности.

Вышеперечисленные модели во многом перекликаются с перечнем источников транзакционных издержек, обсуждаемом в основополагающей работе Оливера Уильямсона[3]: оппортунистическое поведение, ограниченная рациональность и несклонность к риску. Оппортунистическое поведение является ключевой проблемой во всех моделях теории контрактов. Собственно, предмет теории контрактов заключается в анализе механизмов его предотвращения. Ограниченная рациональность так или иначе используется для обоснования неполноты контрактов. Несклонность к риску (или его аналог - ограничения ликвидности) является важным элементом все трех моделей базовых контрактов - при наличии нейтральности к риску их анализ был бы тривиальным.

3 Способы автоматизации бизнес-процессов

Способ автоматизации бизнес-процессов зависит от их вида по критерию неопределённости. Детерминированные бизнес-процессы легко оптимизируются программного и аппаратно-программным способами. Статистически равновероятностные процессы оптимизируются простым генератором случайных чисел. Статистически закономерные процессы не всегда целесообразно автоматизировать, но когда так, то используют методы машинного обучения.

Машинное обучение (machine learning)[1] - класс методов искусственного интеллекта, характерной чертой которых является не прямое решение задачи, а обучение в процессе применения решений множества сходных задач. Для построения таких методов используются средства математической статистики, численных методов, методов оптимизации, теории вероятностей, теории графов, различные техники работы с данными в цифровой форме.

a) Обучение с учителем - для каждого прецедента задаётся пара «ситуация, требуемое решение»:

a.a) Глубокое обучение

a.b) Метод коррекции ошибки

a.c) Метод обратного распространения ошибки

a.d) Метод опорных векторов

b) Обучение без учителя - для каждого прецедента задаётся только «ситуация», требуется сгруппировать объекты в кластеры, используя данные о попарном сходстве объектов, и/или понизить размерность данных:

b.a) Альфа-система подкрепления

b.b) Гамма-система подкрепления

b.c) Метод ближайших соседей

c) Обучение с подкреплением - для каждого прецедента имеется пара «ситуация, принятое решение»:

c.a) Генетический алгоритм.

d) Активное обучение - отличается тем, что обучаемый алгоритм имеет возможность самостоятельно назначать следующую исследуемую ситуацию, на которой станет известен верный ответ:

e) Обучение с частичным привлечением учителя (англ. semi-supervised learning) - для части прецедентов задается пара «ситуация, требуемое решение», а для части - только «ситуация»

f) Трансдуктивное обучение - обучение с частичным привлечением учителя, когда прогноз предполагается делать только для прецедентов из тестовой выборки

g) Многозадачное обучение (multi-task learning) - одновременное обучение группе взаимосвязанных задач, для каждой из которых задаются свои пары «ситуация, требуемое решение»

h) Многовариантное обучение (multiple-instance learning) - обучение, когда прецеденты могут быть объединены в группы, в каждой из которых для всех прецедентов имеется «ситуация», но только для одного из них (причем, неизвестно какого) имеется пара «ситуация, требуемое решение»

i) Бустинг - это процедура последовательного построения композиции алгоритмов машинного обучения, когда каждый следующий алгоритм стремится компенсировать недостатки композиции всех предыдущих алгоритмов.

j) Байесовская сеть

k) Искусственная нейронная сеть

Искусственная нейронная сеть (ИНС) — математическая модель, а также её программное или аппаратное воплощение, построенная по принципу организации и функционирования биологических нейронных сетей — сетей нервных клеток живого организма. Это понятие возникло при изучении процессов, протекающих в мозге, и при попытке смоделировать эти процессы. Искусственная нейронная сеть представляет собой систему соединённых и взаимодействующих между собой простых процессоров (искусственных нейронов). Такие процессоры обычно довольно просты (особенно в сравнении с процессорами, используемыми в персональных компьютерах). Каждый

процессор подобной сети имеет дело только с сигналами, которые он периодически получает, и сигналами, которые он периодически посылает другим процессорам. И, тем не менее, будучи соединёнными в достаточно большую сеть с управляемым взаимодействием, такие по отдельности простые процессоры вместе способны выполнять довольно сложные задачи.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Были исследованы теоретические основы бизнес-процессов и было составлен план исследования (ПК-13).

Рассмотрена теория контрактов с использование способности проводить научные исследования для выработки стратегический решений и области ИКТ (ПК-12).

С использованием навыков проектирования архитектуры предприятия (ПК-8) и способности разрабатывать и внедрять компоненты архитектуры предприятия (ПК-9) были рассмотрены способы автоматизации бизнес-процессов. Также способность проводить исследования и поиск новых моделей и методов совершенствования архитектуры предприятия (ПК-10), и способность проводить поиск и анализ инноваций в экономике управления и ИКТ (ПК-11) были использованы при рассмотрении методов машинного обучения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Contract Theory in Continuous-Time Models / J. Cvitanic, J. Zhang.- Springer Heidelberg New York Dordrecht London, 2015, 255 с.
- 2 Business Process Management / 16th International Conference, BPM 2018; Sydney, NSW, Australia, September 9–14, 2018 Proceedings, 2018, с. 514
- 3 Contract Theory / P. Bolton, M. Dewatripont / MIT Press, 2005, с 688
- 4 Конспекты лекций по теории контрактов / А. Бремзен, С. Гуриев // Спб., 2006, с. 72
- 5 Fundamentals of Business Process Management / M. Dumas, M. La Rosa, J. Mendling, H. A. Reijers // Springer Heidelberg New York Dordrecht London, 2018, с. 560.
- 6 Бизнес-процессы. Моделирование, внедрение, управление / В. Репин. –М.: МИФ, 2014, с. 512