

Департамент образования и науки города Москвы
Государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования города Москвы
«Московский городской педагогический университет»

#ScienceJuice2020

сборник статей и тезисов
23 ноября - 27 ноября 2020 года

Москва
2021

УДК 001+101+159.9+37+316+801+330.1+339.1+573+501+910
С 23

Ответственный редактор:

Р.Г. Резаков,

начальник управления научных исследований
и разработок, д-р пед. наук;

Составители:

Е.В. Страмнова,

начальник отдела организации
и проведения научных мероприятий.

С.А. Лепешкин,

специалист отдела организации
и проведения научных мероприятий.

С 23 **#ScienceJuice2020:** сборник статей и тезисов. Том 5 //
Составители: Е.В. Страмнова, С.А. Лепешкин. – М.: ПАРАДИГМА,
2021. – 328 с.

ISBN 978-5-4214-0104-9

Материалы сборника печатаются в авторской редакции.

В сборник включены статьи и тезисы выступлений студентов — участников студенческой открытой онлайн-конференции «#ScienceJuice2020», проходившей в ГАОУ ВО МГПУ в период с 23 ноября по 27 ноября 2020 года.

ISBN 978-5-4214-0104-9

© ГАОУ ВО МГПУ, 2021
© Издательство Парадигма, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ. МЕТОДИЧЕСКИЕ НАХОДКИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ

<i>Бурданова Д.Н.</i> Методические аспекты составления авторских задач, формирующих математическую компетентность	12
<i>Гавловская Е.Г.</i> Игромастерство в математике	20
<i>Глухова А.А.</i> Отдельные аспекты применения элементов истории математики в 5-6 классах	27
<i>Липайкина В.Д., Чекашкина В.В.</i> TikTok-современный помощник учителя и ученика в изучении математики	29
<i>Мамиконян С.В.</i> Анимация – ассистент учителя математики в решении сложных арифметических задач	35
<i>Маслакова Е.Б.</i> возможности использования платформы microsoft teams в рамках дистанционного обучения математике в школе	37
<i>Непомнящий А.Ю.</i> Применение мультимедиа-технологий в обучении математике на примере онлайн-платформы TEACHER DESMOS	40
<i>Неробеева В.С.</i> Использование разверток при решении стереометрических задач	42
<i>Шмуклер А.И.</i> Использование мультимедийных средств при формировании математических понятий у школьников в условиях дистанта	45

СЕКЦИЯ. ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА В ОБРАЗОВАНИИ И НАУКЕ

<i>Армягов Н.А.</i> Анализ требований к электронному учебному курсу по разработке мобильных приложений на платформе андроид в учебном центре	47
<i>Башикиров А.С.</i> Анализ требований к электронному учебному курсу по гейм-дизайну	49
<i>Беляева Ю.А.</i> Актуальные вопросы автоматизации управления учебным процессом на выпускающей кафедре IT-профиля в образовательной организации МЧС России	51

Белякова А.В. Система прогнозирования рейтинга обучающихся с применением технологии глубокого обучения	53
Вячина Д.И. Анализ требований к цифровому пространству для подразделения воспитательной и социальной работы в образовательной организации МЧС России	55
Ефимов А.А. Моделирование информационной системы для поддержки формирования у сотрудников предприятий икт-компетенций	57
Зиновьев В.И. Гибридизация ансамблевого обучения как инструмент повышения корректности результатов прогнозных управленческих решений	59
Зубова А.В. К вопросу учета индивидуальных достижений обучающихся в общеобразовательной организации	61
Коваль Н.А. Анализ требований к автоматизированной информационной системе учета работы преподавательского состава в негосударственной образовательной организации	63
Козлов М.В. Анализ требований к компьютерному учебному курсу для обучающихся по программе магистратуры в образовательной организации МЧС России	65
Коновалов А.А. Методика рейтингового оценивания деятельности организаций медико-социального профиля	67
Корнеев Г.В. Анализ цифровых платформ для обучения детей по программам дополнительного образования в общеобразовательной организации	69
Ломовцев Р.С. Модель бизнес-процесса сбора данных о деятельности региональных образовательных организаций	71
Медведева Н.А. Модель функционирования информационной системы поддержки международных образовательных программ двойных дипломов для вуза	78
Наумов М.А. Анализ вычислительных ресурсов корпоративной сети образовательного комплекса	80
Сагалаев Ю.Р. Применение вычислительного кластера при масштабировании инфраструктуры в экономической системе сервис-провайдера	82

Сагалаева А.И. Использование гео-распределенного хранилища для задач хранения резервных копий учебных заведений на примере асronis инфраструктуры	89
Садыхбеков А.Д. Модель информационной системы поддержки учебного процесса по дисциплине «информатика и икт»	96
Сапон В.Ю. Актуальные проблемы автоматизации процессов поддержки проведения аттестации сотрудников МВД России	98
Сапон Т.Н. Анализ требований к электронному учебно-методическому комплексу учителя информатики в общеобразовательной организации	100
Саяпина А.В. Анализ цифровых решений для проверки уровня подготовки соискателя на должность бухгалтера в торговой компании	102
Смирнов Е.Э. Анализ требований к компьютерной системе учета и инвентаризации имущества структурных подразделений образовательной организации	104
Стесик И.А. Актуальные вопросы автоматизации управления кадетскими классами в общеобразовательной организации	106
Харитонов С.Ю. Анализ требований к информационной обучающей системе для сотрудников научно-исследовательского центра	108
Ходнев Н.Д. Актуальные вопросы автоматизации учета индивидуальных достижений обучающихся образовательной организации	110
Широков И.С. Анализ требований к информационной системе поддержки процессов организации и проведения повышения квалификации системных администраторов в общеобразовательной организации	112

СЕКЦИЯ. МАТЕМАТИКА – ОСНОВА КОМПЕТЕНЦИЙ СОВРЕМЕННОГО ПЕДАГОГА

Вислобоков Д.А. Теоремы Ферма и Эйлера	114
Гребешкова А.А. Некоторые типы диофантовых уравнений	121

<i>Звегинцева А.Д.</i> Теорема Помпейю и задачи о касательных к параболе	123
<i>Молчева Е.А.</i> Циклоида и ее применение	130

СЕКЦИЯ. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ БИЗНЕСА НА ОСНОВЕ ЕГО ЦИФРОВИЗАЦИИ

<i>Григорьев П.К., Лоскутников А.А.</i> Повышение эффективности деятельности ПАО «ЛУКОЙЛ» на основе совершенствования методов мотивации персонала	138
<i>Котрунцева В.А., Эльмукова О.Г.</i> Методы повышения эффективности управления в компании NETFLIX	140
<i>Кряжева К.С., Ольховская К.А.</i> Повышение эффективности бизнеса с использованием инструментов поощрения и мотивации персонала в компании МАКДОНАЛДС	142
<i>Лыгин М.В., Макаревич Д.Е.</i> повышение эффективности управления персоналом в компании «Мегафон» с целью повышения стоимости компании с использованием проекта «SFera»	144
<i>Овчинникова А.А., Савина Е.С.</i> Опыт внедрения повышения эффективности работы «Уолт Дисней» на основе совершенствования методов управления персоналом	147
<i>Попова Е.Д., Мальчевская П.А., Олифир А.А., Овсепян М.В.</i> Интеграция разработок, производства и продвижения товара на основе методологии Agile	149
<i>Соколова М.С., Башкатова А.Д., Кахуджи Д.Т., Яковлева О.В.</i> Применение сервиса MIRO для проектирования стратегических мероприятий, структуры и сбалансированных показателей маркетплейса	154

СЕКЦИЯ. ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА В ЭКОНОМИКЕ И УПРАВЛЕНИИ

<i>Ашотян А.А.</i> Анализ цифровых платформ для корпоративного обучения сотрудников работе с персональными данными клиентов	161
---	-----

<i>Безвиконный Д.А.</i> Актуальные проблемы автоматизации процесса повышения квалификации консультантов в ИТ-компании	163
<i>Бурлов П.П.</i> Актуальные проблемы автоматизации процесса повышения квалификации инженерно-технического персонала в энергетической компании	165
<i>Воронин В.А.</i> Проект компьютерной обучающей системы для повышения квалификации системных аналитиков в консалтинговой компании	167
<i>Домнин Д.И.</i> Актуальные проблемы автоматизации процесса подготовки специалистов по проектированию и монтажу сценических конструкций при проведении массовых мероприятий	169
<i>Домнина А.М.</i> Анализ требований к системе управления обучением администраторов в гостиничном комплексе	171
<i>Журков К.И.</i> Анализ требований к компьютерному учебному курсу для повышения квалификации сотрудников частного охранного предприятия	173
<i>Зоркин А.А.</i> Моделирование бизнес-процессов управления деятельностью по обучению сотрудников пенсионного фонда России методике организации и установления выплат социального характера	175
<i>Карпухов А.С.</i> Актуальные вопросы автоматизации поддержки работы с транспортной субсидией в российском экспортном центре	177
<i>Кацман К.Д.</i> Применение механизма бизнес-процессов при автоматизации управления обработки онлайн-заказов продуктов в торговой компании	184
<i>Коршиков П.А.</i> Актуальные вопросы автоматизации процесса проведения командных викторин в клубе интеллектуальных игр	190
<i>Костин И.В.</i> Анализ требований к электронному учебно-методическому комплексу для повышения квалификации сервис-инженеров в телекоммуникационной компании	198

Кузнецов М.Д. Анализ требований к тестирующей компьютерной системе для подготовки инспекторов по пожарной безопасности к категорированию пожаровзрывоопасных объектов	200
Кулиев Р.И.О. Анализ требований к информационной системе поддержки обучения в учебном центре аудиторской компании	202
Курильченко Ф.А. Анализ требований к программному комплексу для развития профессиональных компетенций сотрудников отдела перевозок в транспортной компании	204
Миловский М.А. Актуальные вопросы автоматизации поддержки процесса обучения специалистов работе с информационными системами	206
Михайлова С.А. Актуальные вопросы автоматизации поддержки процесса обучения слушателей курса по документационному обеспечению управления	208
Петрова А.М. Анализ подходов к автоматизации мониторинга климата и окружающей среды в арктическом регионе	210
Плискин Р.О. Разработка прикладного программного обеспечения для повышения квалификации Android-разработчиков с применением технологии внедрения зависимостей	212
Праздничных С.В. Модель системы тестирования знаний сотрудников ИТ-компании при подготовке к сдаче сертифицированных экзаменов	214
Семенова А.Д. Актуальные вопросы автоматизации процесса повышения квалификации слушателей в учебном центре МЧС России	216
Смирнов В.С. Анализ требований к программному комплексу для развития профессиональных компетенций инженерно-технического персонала научно-производственного объединения	218
Сорокина Е.А. Актуальные проблемы автоматизации поддержки работы спасателя в ходе проведения аварийно-спасательных работ за рубежом	220

- Сысоева Е.В.** Анализ цифровых сервисов для проведения обучения пользователей информационной системы, внедряемой у заказчика 222
- Трушина К.Н.** Анализ требований к цифровому сервису для проверки уровня подготовки фитнес-тренеров в спортивно-оздоровительном центре 224
- Чунюкин А.А.** Актуальные вопросы автоматизации процесса организации и проведения аттестации инженерно-технического персонала в транспортной компании 226
- Чурбаков В.В.** Актуальные вопросы автоматизации управления заказами на установку и техническое обслуживание лифтов в офисных центрах 228
- Чурсин А.В.** Анализ требований к цифровому образовательному решению для повышения квалификации обслуживающего персонала сети фотоцентров 230
- Шевченко С.Ю.** Анализ требований к цифровой платформе для развития профессиональных компетенций специалистов отдела проектирования в ИТ-компании 232
- Юдина Ю.А.** Модель информационной обучающей системы для аттестации инженерно-технического персонала в главном управлении МЧС России по московской области 234

СЕКЦИЯ. LINGUOCULTURE IN THE MODERN WORLD = ЛИНГВОКУЛЬТУРА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

- Левина Д.А.** Явление фразеологической лакунарности в художественном тексте 236
- Мастеница В.Д.** Специфика перевода словообразование составных слов в английском языке 243
- Чуракина Д.Д.** Интертекстуальные особенности политических выступлений в аспекте межкультурной коммуникации 250

СЕКЦИЯ. БЕЗОПАСНОСТЬ БИЗНЕСА В ЭПОХУ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

- Белоусова Ю.В.** Востребованные компетенции на рынке труда в эпоху цифровизации 257

<i>Васильева А.С.</i> Кибератаки и информационная безопасность	262
<i>Родионова В.А.</i> Представления студенческой молодежи о волонтерстве: информированность, мотивация, вовлеченность	268
<i>Суйинов Р.Д.</i> Формирование информационно-коммуникационных навыков выпускников вуза в эпоху цифровой экономики	272
<i>Хоркин В.Д., Щербенков А.П.</i> Компьютерные вирусы: тенденции их развития и предотвращения	277

СЕКЦИЯ. УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ И СОЦИОЛОГИИ

<i>Суйинов Р.Д.</i> Защиты информационной среды предприятия как инструмент обеспечения безопасности	279
---	-----

СЕКЦИЯ. ЮРИСПРУДЕНЦИЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ

<i>Городнянская В.В.</i> Снижение возраста уголовной ответственности	281
<i>Сальников Г.А.</i> Осаго	285
<i>Чернышева В.А.</i> Фактическая ошибка в уголовном праве её значение и последствия	293

СЕКЦИЯ. ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В ГУМАНИТАРНОЙ СФЕРЕ И ОБРАЗОВАНИИ

<i>Деулина И.Ю., Деулина Ю.А.</i> Формирование у учащихся медицинских классов московских школ навыков оказания первой помощи с применением современных образовательных средств обучения	299
<i>Деулина Ю.А., Лепешкин С.А.</i> «Умные» медицинские технологии и их влияние на социальное самочувствие общества	301
<i>Засыпкина Е.Р.</i> Рекомендации по повышению корпоративной социальной ответственности торгового предприятия	305
<i>Зацепина Е.М., Худенкова Д.А.</i> Бизнес-проект: магазин органической продукции фермеров московской области	308

<i>Лепешкин С.А.</i> Web of science или Scopus: какая из международных баз данных лучше для российских ученых?	310
<i>Саркисян Л.А.</i> Управление стимулированием продаж в сфере розничной торговли посредством мерчандайзинга для повышения финансового результата	312
<i>Тюкина Д.В.</i> Оценка инновационного потенциала в рамках формирования стратегии инновационного развития ПАО НЛМК	316
<i>Худенкова Д.А.</i> О развитии налога на имущество физических лиц	320
<i>Январев К.А.</i> Оценка инновационного потенциала корпорации и уровня его использования на примере ПАО «ММК»	323

СЕКЦИЯ. МЕТОДИЧЕСКИЕ НАХОДКИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ

Д.Н. Бурданова

г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ

Научный руководитель: Л.О. Денищева,
профессор, кандидат педагогических наук

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОСТАВЛЕНИЯ АВТОРСКИХ ЗАДАЧ, ФОРМИРУЮЩИХ МАТЕМАТИЧЕСКУЮ КОМПЕТЕНТНОСТЬ

Математическая компетентность — способность структурировать данные (ситуацию), вычленять математические отношения, создавать математическую модель ситуации, анализировать и преобразовывать интерпретировать полученные результаты. (О.В. Комисаренко) [1]. Иными словами, математическая компетентность учащегося обеспечивает адекватное применение математики для возникающих в повседневной жизни проблем. В методической литературе выделяют три уровня математической компетентности [2]:

1. Воспроизведение (воспроизведение алгоритма, определения, вычисления)
2. Связи (связи и интеграция с целью решения поставленной проблемы)
3. Установление связей (математическое мышление, обобщение, интуиция)

Для того, чтобы составить авторскую задачу на формирование математической компетентности, необходимо выделить отличительные особенности (критерии) компетентностных задач. [3]

- 1) Значимость (обязательный критерий) [4]

Любая компетентностная задача должна отвечать на вопрос «зачем мне это нужно?».

Другими словами, показано как математика нужна в жизни.

- 2) Сюжет (обязательный критерий) [4]

Текст предлагаемой задачи должен представлять собой сюжет или какую-то ситуацию (возможно даже проблемную),

которую можно разрешить путем применения известных фактов (математических или интеграцию фактов из разных областей).

3) Факты (обязательный критерий) [5]

Факты, которые учащийся должен применить для решения задачи, не должны быть заданы в явном виде. Учащийся сам должен понять какие теоретические основы ему помогут в решении той или иной проблемы.

4) Схематизация данных [4]

Данные в условии задачи могут быть представлены не только в словесной формулировке, но и в виде формул, таблиц, схем, графиков и т.д. Такое представление информации может облегчить условие задачи, так как будет более удобным для анализа, так и усложнить задачу в случае, если данная схематизация «зашифровывает» данные.

5) Избыток/ недостаток/ противоречивость условия [4]

В условии задачи имеет место нахождение избыточных условий, особенно если они носят познавательный, мотивационный, воспитательный характер.

6) Несколько способов решения и ответов [5]

Компетентностные задачи могут решаться не одним способом. В данном случае при проверке результатов стоит оценивать рациональность способов решения. Ответы также могут иметь вариативный характер.

Проиллюстрируем на конкретном примере процесс составления

Задача №1. (задача 1 уровня)

Шаг 1. Найти задачу – прототип. Например, следующая задача: Найдите периметр фигуры, изображенной на рис. 1

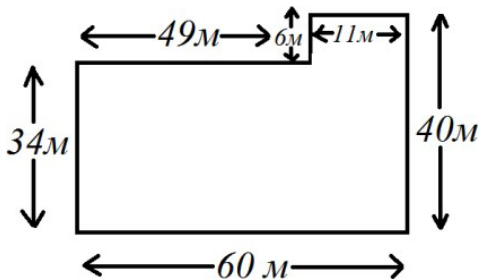


Рисунок 1

Шаг 2. Применяем обязательные критерии и применяем к найденной задаче.

1) Значимость (обязательный критерий)

Нам нужно найти реальную ситуацию, где моделью служит периметр. Так как фигура не совсем типичная нужно придумать, что таким образом можно было бы изобразить. Например, дом, участок, сложенная футболка, буква г и т.д.

Для нашей задачи возьмем участок. Тогда в задаче будет необходимо найти периметр участка.

2) Сюжет (обязательный критерий)

Находим персонажа, который может искать периметр. Пусть будет обычный человек, назовем его Олег. Учитываем, что обычно в жизни периметр нужно искать в случаях покупки/ремонта.

3) Факты (обязательный критерий)

Олег должен найти периметр своего участка, но мы не должны употреблять слово периметр. Как поставить вопрос к задаче? Периметр - сумма длин всех сторон. В каком случае Олег будет искать сумму длин все сторон? Олег устанавливает забор.

Посмотрим, как мы можем применить необязательные критерии к нашей задаче.

Добавим данные, которые не влияют на решение, но помогут нам усилить сюжет.

Пусть Олегу подарили участок. Добавим факты из другой предметной области (географии), а именно дадим точное местоположение участка, познакомим учеников с Россией.

А также можно дать условия в неявном виде (зашифруем их в тексте). Олег будет описывать длины сторон с помощью сторон света, поэтому у ученика не будет чертежа (они его составят сами). Но из-за этого нужно быть уверенным, что ребята знают стороны света до того, как приступят к решению. Актуализировать перед задачей такие факты не стоит (может служить подсказкой)

Получившееся условие задачи: Родители Олега подарили ему земельный участок в Краснодарском крае близ города Усть-Лабинск, который расположен на правом берегу реки Кубань. Первым делом Олег приехал на участок и решил измерить

реальные границы участка, так как для безопасности нужно установить забор. Пройдя от начала участка 60 метров на восток, Олег дошел до столба, стоящего на углу участка и далее пошел на север до забора, стоящего на границе чужого участка (на рулетке зафиксировалась отметка 40 метров). Пройдя по этому забору 11 метров на запад Олег дошел до сарая, который перегородил ему дорогу. Олег вынужден был повернуть на юг, обходя сарай, который имел ширину 6 метров и проходил по границе участка. Затем Олег снова повернул на запад и прошел 49 метров до столба. От него Олег вернулся в изначальную точку, пройдя на юг 34 метра. На участке также находятся 3 березы, которые были высажены прошлым владельцем на расстоянии 5 метров друг от друга, теплица, с 4 грядками, размером 4 x 8. Какой длины должен быть забор, который предстоит построить Олегу?

Шаг 3. Проверяем, что наша задача решается

Решение ученика

1 способ (Модель – определение периметра) $60 + 40 + 11 + 6 + 49 + 34 = 200$ (м)

2 способ (Модель – периметр прямоугольника) $2 \cdot (60 + 40) = 200$ (м)

Шаг 4. Проверяем, что задача формирует математическую компетентность. Обеспечивается формирование математической компетентности за счет способности создавать математическую модель ситуации.

Шаг 5. Убеждаемся, что задача нужного уровня сложности. Задача относится к первому уровню математической компетентности поскольку для ее решения из математических знаний требуется только знания по теме «Периметр».

Задача №2 (задача 2 уровня)

Например, мы хотим сделать так, чтобы задача была подобна задаче PISA (1 ситуация и на нее накладывают все уровни сложности)

Тогда остаемся в том же сюжете и той же ситуации. Поэтому условие мы уже не ищем, а составляем. Шаг 1. пропускаем.

Шаг 2. Применяем обязательные критерии и применяем к найденной задаче.

1) Значимость (обязательно)

Мы уже находили периметр участка. Что может быть на участке, чтобы мы искали его периметр? Пусть будет бассейн (участок как раз в Краснодарском крае)

2) Сюжет (обязательно)

Находим ситуацию, в которой у нас нужно найти периметр бассейна. Олег самостоятельно делает бассейн. Если мы так все оставим, то получится опять 1 уровень. Добавим предметных знаний из другой темы. Пусть по периметру нужно установить фонари, а их установка будет не обычной, а по определенному условию (определено точное количество 12 шт, устанавливаются на равном расстоянии, будет два вида фонарей (разной стоимости)).

3) Факты (обязательно)

Олег будет искать количество фонарей, значит не будет фактов и подсказок о том, что мы должны найти периметр.

Посмотрим, как мы можем применить необязательные критерии к нашей задаче. Добавим избыточных условий с метрическими единицами.

Получившееся условие задачи: Родители Олега подарили ему земельный участок в Краснодарском крае близ города Усть-Лабинск, который расположен на правом берегу реки Кубань. Первым делом Олег приехал на участок и решил измерить реальные границы участка, так как для безопасности нужно установить забор. Пройдя от начала участка 60 метров на восток, Олег дошел до столба, стоящего на углу участка и далее пошел на север до забора, стоящего на границе чужого участка (на рулетке зафиксировалась отметка 40 метров). Пройдя по этому забору три метра на запад Олег дошел до сарая, который проходит по границе участка ровно по длине. Размеры известны изначально (6 метров в ширину и 8 метров в длину). Обогнув сарай по границе участка, Олег снова прошел на запад 49 метр и вернулся в изначальную точку, пройдя на юг 34 метра. На участке также находятся 3 березы, которые были высажены прошлым владельцем на расстоянии 5 метров друг от друга, теплица, с 4 грядками, размером 4 x 8. Какой длины должен быть забор, который предстоит построить Олегу?

Шаг 3. Провераем, что наша задача решается
Решение ученика

1. Построить модель бассейна Модель – прямоугольник 8 x 16 м.

2. Найти периметр прямоугольника (бассейна) $2 \cdot (8 + 16) = 48$ (м)

3. Найти расстояние между фонарями $48 : 12 = 4$ (м)

4. Нанести фонари на карту, отметив цвет фонарей (см рис. 2)

5. Посчитать стоимость
всех фонарей

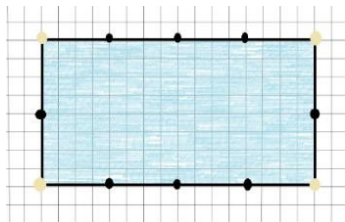


Рисунок 2

$4 \cdot 5990 = 23\,960$ (р) – золотые фонари.

$8 \cdot 4990 = 39\,920$ (р) – черные фонари.

$23\,960 + 39\,920 = 63\,880$ (р) – все

фонари

Шаг 4. Проверяем, что задача формирует математическую компетентность. Обеспечивают формирование математической компетенций за счет способности создавать математическую модель ситуации и анализа математической модели ситуации.

Шаг 5. Убеждаемся, что задача нужного уровня сложности. Задача относится ко второму уровню математической компетентности поскольку для ее решения из математических знаний требуется знания по теме «Периметр», знания, для решения задач на нахождение равного расстояния, суммы.

Задача №3 (задача 3 уровня)

Шаг 1. Думаем над тем, какая будет задача. Самое простое, что приходит на ум – периметр фигуры, которая может быть вариативна (но тогда решение и ответы будут также вариативны, значит, каждую задачу нужно будет проверять отдельно).

Шаг 2. Применяем обязательные критерии и применяем к найденной задаче.

1) Значимость (обязательно)

В каком случае нужен будет периметр вариативной фигуры? Если Олегу нужно будет сделать что-то своими руками. Пусть это будет предмет интерьера на участке – клумба.

2) Сюжет (обязательно)

Олег хочет сделать клумбу из стройматериалов и украсить ее по периметру.

3) Факты (обязательно)

Нам нужно найти периметр, об этом надо сказать скрыто, например, из клумб нужно сделать композицию и обшить декоративными панелями.

Получившееся условие задачи: Олег прекрасный ландшафтный дизайнер. В его распоряжении два участка – семейный участок, на высоком берегу реки Кубань, неподалеку места, где в реку впадает река Лаба и в Краснодарском крае близ города Усть-Лабинск, который в свою очередь расположен на правом берегу реки Кубань. На одном из участков

Олег планирует установить композицию из клумб в форме цветка с соединенными лепестками, а после установки клумбы, украсить ее красивыми декоративными панелями так, чтобы с любой точки на участке было видно декор. В распоряжении Олега есть 3 квадратные клумбы, доставшиеся по наследству от старых владельцев его участка, на которые в общей сложности на все стороны придется 96 панелей, и 5 шестиугольных клумб, которые он может использовать для создания композиции. Олег нашел удивительным совпадением, что длина сторон всех клумб одинаковая. На клетчатой бумаге изобрази как будет выглядеть композиция и рассчитай сколько декоративных панелей нужно закупить Олегу.

Шаг 3. Проверяем, что наша задача решается. Решение ученика. Рисунок ученика (см рис.3)

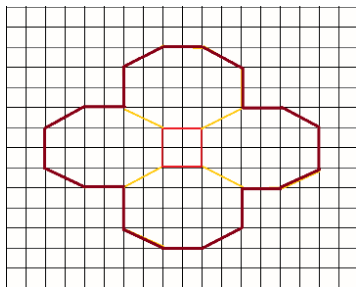


Рисунок 3

Найдем «периметр цветка»

$96 : 3 = 32$ (шт) - количество панелей в 1 квадратной клумбе

$32 : 4 = 8$ (шт) – количество панелей на одной стороне любой клумбы

$20 \cdot 8 = 160$ (шт) – нужное количество панелей

Шаг 4. Проверяем, что задача формирует математическую компетентность. Обеспечивают формирование математической компетенций за счет создания мат. модели ситуации, анализ мат. модели ситуации, способность интерпретировать полученные результаты.

Шаг 5. Убедиться, что задача нужного уровня сложности. Задача относится к третьему уровню математической компетентности поскольку для ее решения из математических знаний нужен спектр знаний

Библиографический список

1. Денищева, Л. О. Проверка компетентности выпускников средней школы при оценке образовательных достижений по математике / Л. О. Денищева, Ю. А. Глазков, К. А. Краснянская // Математика в школе. - 2008. - № 6. - С. 19-30.

2. Основные результаты международного исследования образовательных достижений учащихся ПИЗА - 2003 / Центр оценки качества образования ИСМО РАО. - М., 2004. - 82с.

3. Теория и методика обучения математике в школе: учеб.-метод. пособие для студентов мат. фак. по спец. – математика: [в... ч.]. Ч. 1 / Департамент образования г. Москвы, ГОУ ВПО г. Москвы «Моск. гор. пед. ун-т» (ГОУ ВПО МГПУ); [авт.-сост.: Д. О. Денищева, А. Е. Захарова, М. Н. Кочагина, Н. В. Савинцева, Н. Е. Федорова]. – М.: МГПУ, 2009. – 187 с. : ил., табл. – Библиогр.: с. 178–185. – ISBN 978-5-243-00289-9.

4. Павлова, Л.В. Компетентностные задачи как средство совершенствования предметно- методической компетентности будущего учителя математики / Л. В. Павлова // Проблемы и перспективы развития образования: материалы Междунар. науч. конф. (г. Пермь, апрель 2011 г.) Т. II. - Пермь: Меркурий, 2011. - С. 111-115.

5. Ибрашева, Б.С. Особенности и структура компетентностных задач в процессе обучения математике. / Ибрашева, Б.С. // Обучение и воспитание: методика и практика. – 2014. -№11. – С. 76-80.

Е.Г. Гавловская

г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ

Научный руководитель: Л.О. Денищева,
профессор, кандидат педагогических наук

ИГРОМАСТЕРСТВО В МАТЕМАТИКЕ

Перед современным педагогом стоит множество задач, конечно же среди них есть: постановка целей и задач урока, подбор материалов, выбор средств и методов. Вкупе с этим учитель должен соблюдать Федеральный Государственный Образовательный Стандарт и не просто транслировать ученикам материалы, а организовывать учебный процесс так, чтобы ученики сами его открывали. Другими словами, задача каждого педагога научить учеников учиться [2]. От чего зависит успех урока в частности, и успех каждого ученика в отдельности? Можно сказать, что от природных задатков или интересов самого ученика. Но в основе всего этого лежит два тесно связанных понятия: мотивация и активизация. Активизация – побуждение к более активной деятельности. Мотивация – вся совокупность стойких мотивов, побуждений, определяющих содержание, направленность и характер деятельности личности, ее поведения [5].

И в том и другом случае говорится о некотором побуждении личности ученика к действию, в нашем случае – к учебному. Поиском инструментов для такого воздействия занимались и занимаются многие учителя и не только. Агентство стратегических инициатив подготовило атлас новых профессий, в нем представлено более 130 профессий, которые появятся в ближайшем будущем. В области образования было представлено 11 новых профессий, среди которых, значилась игромастер. Разберемся подробнее кто же это, игромастер - специалист по разработке и организации обучающих игр. Это именно тот человек, который разрабатывает эффективный инструмент мотивации и активизации учащихся. По мнению составителей атласа, в будущем будет существовать отдельный специалист в каждой школе. Причем их уже готовят ведущие университеты России. Но сможет ли учитель довериться другому специалисту, ведь

он не будет знать специфику каждого конкретного класса и ученика, в частности? Поэтому задачи по организации и проведению игр ляжет на плечи педагога предметника.

Как же педагогу подготовиться к организации игры на уроке? Давайте сразу отметем вариант с копированием из интернета, зачастую переделка чужого материала занимает больше времени, чем создание своего.

Далее будут предложены некоторые шаги для организации педагогом урока с учетом такого особого вида деятельности, как игрового.

Шаг 1. Определите место игры на уроке

Определите хотите ли вы занять весь урок игрой или ограничиться одним-несколькими этапами. В зависимости от целей каждого этапа урока можно выделить наиболее предпочтительные типы игр. Далее в таблице 1 отмечены подходящие игры для каждого этапа урока. Например, очевидно, что введение нового материала невозможно проводить в формате соревнования. Поскольку все учащиеся должны его открыть новые, абсолютно незнакомые знания, к тому же соревновательный мотив может взять верх над мыслительной деятельностью, игра и обучение должны идти в тандеме, а не перебивать друг друга. А вот вторичное закрепление вполне можно провести в таком формате, учащиеся уже знают, как применять новые знания на практике, соревнуясь с другими учениками, они, во-первых, сократят время выполнения работы, даже не осознанно, во-вторых, при сокращенном времени они будут следить и за правильностью, ведь оценивать учитель будет не по количеству, а по качеству. А если не хочется проводить в формате соревнования такой большой этап урока, тогда можно ограничиться актуализацией. Это поможет оживить учеников и задать темп уроку [4].

Шаг 2. Определите содержание этапа урока

Кончено от содержания этапа урока многое зависит. Очевидно, что если мы хотим ознакомить учеников с историческим материалом, то удобнее всего это сделать в формате сюжетной игры или деловой игры, поскольку они подразумевают под собой некое повествование. Решение примеров должно происходить в быстром темпе, поэтому соревнование хорошо подойдет для организации прохождения материала по

этой теме. При этом важно понимать, что все игры можно комбинировать между собой. В сюжетные игры хорошо вписывается соревнования, квест-игру можно подкрепить интересным сюжетом. Далее приведена таблица 2, в которой игры распределены в соответствии с содержанием этапа урока.

Таблица 1.

Распределение типов игр по этапам урока

	Деловая игра	Соревнование	Сюжетная игра	Квест-игра
Актуализация				
Введение нового материала				
Первичное закрепление изученного материала				
Вторичное закрепление изученного материала				
Обобщение и систематизация знаний				
Контроль знаний				
Коррекция знаний				

Таблица 2.

Распределение типов игр в соответствии с содержанием урока

Содержание этапа урока	Тип игры
Историческая справка	Сюжетные игры/деловые игры
Решение примеров	Соревнование
Решение задач	Сюжетные игры
Решение уравнений	Соревнование
Работа с теоретически материалом	Соревнования

Шаг 3. Определи формы работы

Во время урока игры можно развивать у учащихся навыки групповой или индивидуальной работы, организовать работу гетерогенных или гомогенных пар/групп [3]. Игра настолько универсальное средство, что мы можем организовать любые формы работы по своему выбору.

Шаг 4. Отбери материал

Где же взять учебные материалы для игры?

- Составить самостоятельно
- Воспользоваться интернетом
- Использовать УМК

Совершенно необязательно готовить авторский материал. В ходе игры можно использовать материалы из стандартного УМК, перенеся их на другие носители. Это сделать предпочтительнее, так как у педагогов зачастую не хватает времени. Конечно, хорошо если учитель составляет задачи самостоятельно, ведь он лучше знает, какие именно задания нужно дать учащимся, но в данный момент представлено огромное количество учебной литературы, изучив ее обязательно можно найти то, что нужно. Важно помнить, что игра отличный инструмент для реализации межпредметных связей, можно скооперироваться с другими учителями предметниками.

Приведу пример реализации вышеизложенных положений на конкретном материале.

Класс: 5

Предмет: математика

Тема: «Решение уравнений»

Тип урока: закрепление изученного материала

В соответствии с первым шагом необходимо определить место игры на уроке, например, актуализация. Для данного этапа выделяют следующий ряд наиболее предпочтительных игр: соревнование, сюжетная игра, деловая игра. На втором этапе вычеркиваются две игры из трех, так как на актуализации учащимся предстоит решать уравнения. Решать они их будут индивидуально с последующей самопроверкой, чтобы развивать навыки самоорганизации и самоконтроля. Материал будет взят из тренажера к учебнику Н.Я. Виленкина для 5 класса [1].

Условия игры: каждому ученику раздается конверт с карточкой, на которой изображена таблица 3. На карточке представлено 10 уравнений. За каждое верно решенное уравнение ученику начисляется 1 балл, за каждую ошибку у ученика отнимается пол балла. Ученик получивший наибольшее количество баллов может получить: подсказку во время решения самостоятельной работы, дополнительное задание на получение положительной отметки, минус один номер из домашней работы.

Таблица 3

Уравнения

Уравнение	Ответ	Балл
$x-849=990$		
$f+859=2910$		
$8500-x=34$		
$459+r=10000$		
$100+(100-x)=100$		
$(34+x)+1930=2300$		
$384-(e-56)=12$		
$(451-p)-23=200$		
$(v-56)+900=19000$		
$56+(39+z)=1000$		
ИТОГ:		

На решение данной работы отводится 7 минут. Очевидно, что учащиеся не успею решить все уравнения. После того как они их решили на доску выводится аналогичная карточка, но с выведенными верными ответами. На подсчет баллов ученику выделяется минута. Карточку победителя перепроверяет учитель.

Что мы получили благодаря включению игры на данном этапе:

- Ограничили время на актуализацию (зачастую этот этап затягивается и на введение нового материала времени не остается)
- Активизацию учеников (даже если до этого они «спали», то сейчас каждый должен включиться в работу)

- Мотивацию к верному выполнению работы (за неправильные ответы баллы отнимают, а значит лучше работать на качество, а не на количество)

- Выработку навыков самоконтроля

Усложним задачу и организуем игру на целом уроке закрепления изученного материала. Для актуализации подойдет игра соревнование, а для закрепление изученного материала сюжетная игра, их можно скомбинировать. Актуализацию оставим прежней, задачи на закреплении изученного материала будут решаться фронтально всем классом, приведенные ниже задачи – авторские.

Условие игры: Ребята попадают в волшебную страну «Страна Балета», а именно в ее столицу Пуантию. Прекрасную королеву Приму Балерину посадили в темницу, задача ребят вызволить ее оттуда. На входе в город стоят стражники, которых туда поставили злодеи. Но стражников можно подкупить, они очень падки на монетки-балетки. Но их надо заработать: обменять каждое верное решенное уравнение на монетку, но если решишь не верно, то пол монетки придется отдать.

Учащимся предлагается предыдущее задание, но уже под другими условиями. После выполнения заданий нужно будет подсчитать количество заработанных монеток-балеток и сообщить, что злодеев смогли подкупить и вы оказались в городе. Прима Балерина сидит в заколдованной темнице, а дать от нее ключ нам может Великий Мастер Пачек. Но у него слишком много дел, он сможет нам помочь только если мы сделаем их за него.

Далее ребятам представляется ряд задач. Учитель объявляет, что Великий Мастер Пачек сам выберет, кто будет их решать и передаст эту информацию через него. Но остальные будут помогать.

Задача 1. В среднем приме-балерина требуется $5(x-31) = 1655$ пар пуант в год. А обычной балерине в три раза меньше. Найдите это число.

Задача 2. Пошив балетных пачек происходит вручную, при этом на одну пачку затрачивается от $3a+54$ до $a-2$ метров тюля до $x - 3 = 12$ метров. Чему равна разница.

Задача 3. Самая большая балетная афиша, размеры которой составляют 2 на 3 метра, была издана в Париже в $(x - 234) + 678 =$

2353 году в честь гастрольного тура Анны Павловой, а ее художником стал Валентин Серов. В каком году была издана афиша?

Примечание: важно обратить внимание ребят на то, что в задачах используются реальные факты.

Что мы получили благодаря включению игры на данном этапе:

- Ограничили время на актуализацию (зачастую этот этап затягивается и на введение нового материала времени не остается)

- Активизацию учеников (даже если до этого они «спали», то сейчас каждый должен включиться в работу)

- Мотивацию к верному выполнению работы (за неправильные ответы баллы отнимают, а значит лучше работать на качество, а не на количество)

- Связали личные интересы учащихся и математический материал

- Выработку навыков самоконтроля

- Реализовали межпредметные связи

Таким образом, мы можем сделать вывод, что игры на уроках математики не только важны, но и нужны. Один и тот же материал, но поданный в другом формате, может разительно преобразить урок, мотивировать и активизировать учеников.

Библиографический список

1. Виленкин Н.Я., Жохова В.И., Чеснокова А.С. Шварцбурд С.И. Математический тренажёр. 5 класс: пособие для учителей и учащихся— 4-е изд., стер. — М.: Мнемозина, 2013. С. 80.

2. Денищева Л.О., Савинцева Н.В., Федосеева З.Р. Избранные вопросы методики преподавания математики: учебно-методическое пособие. – М.: МГПУ, 2016. С. 156.

3. Денищева Л.О., Савинцева Н.В., Федосеева З.Р. Практики в Институте цифрового образования (математика): учебно-методическое пособие. – М.: МГПУ, 2019. – 124 с.

4. Коваленко В.Г. Дидактические игры на уроках математики. – М.: Просвещение, 1990. С. 96

5. Коджаспирова, Г.М., Г.М. Коджаспирова. Педагогический словарь – М.: Академия, 2005. С. 178

А.А. Глухова
г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: А.Н. Журавлев,
преподаватель

ОТДЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ИСТОРИИ МАТЕМАТИКИ В 5-6 КЛАССАХ

О важности использования элементов истории на уроках математики говорится во многих работах, исследованиях, высказываниях математиков, педагогов, методистов. Почему стоит использовать элементы истории математики на уроках?

1. Элементы истории создают положительную мотивацию для получения новых знаний у учащихся;

2. Использование элементов истории на уроках математики показывает науку совершенно с другой стороны, происходит демонстрация пользы и значения математики, ее роли в окружающем мире и нашей жизни;

3. За счет добавления элементов истории в урок можно привлекать и задерживать внимание учащихся на изучаемом материале;

4. В-четвертых, добавление элементов истории математики в урок позволяет установить личностные качества учащихся и сформировать научное мировоззрение;

5. Реализуют требования ФГОС.

В процессе исследования была изучена методическая и психолого-педагогическая литература, проведено анкетирование учащихся московских школ разных классов, которое показало, что 41% респондентов не изучали в школе историю математики, а среди 59% изучавших ее есть те, которые знакомы с ней благодаря урокам истории, физики, информатики и пр. В ходе бесед с учителями математики было выяснено, что они не используют на уроках элементы истории потому, что не хватает времени; не знают, как отобрать и в какой форме дать материал. Анализ учебников показал, что элементы истории часто представлены в небольшом количестве и являются дополнительным материалом. Создается ситуация, что использовать элементы истории на уроках математики –

нужно и важно, однако учителя не знают, как включить их в урок.

Цель учителя в работе с историческим материалом – это грамотно подобрать его в соответствии с программой курса. Исторический материал может быть использован на любом этапе урока, не зависимо от его типа. Одними из возможных форм включения являются: мотивационный момент (проблемная задача), беседа и рассказ учителя, научно-исследовательская работа, исторические задачи, игра, викторина.

Библиографический список

1. Бурмистрова Т.А. Математика. Сборник примерных рабочих программ. 5-6 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [сост. Т.А. Бурмистрова]. – 8-е изд. – М.: Просвещение, 2020. – 78 с.

2. Гамезо М.В. Возрастная и педагогическая психология: Учеб. пособие для студентов всех специальностей педагогических вузов/ М.В. Гамезо, Е.А. Петрова, Л.М. Орлова. - М.: Педагогическое общество России, 2003. - 512 с.

3. Глейзер Г.И. История математики в школе: IV-VI кл. Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1981. – 239 с.

4. Фридман Л.В. Теоретические основы методики обучения математике: Учеб. пособие. Изд.-4-е, стеретип. – М.: ЛЕНАНД, 2019. – 248 с.

5. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования [Электронный ресурс] // 2010. URL: <https://fgos.ru/> (дата обращения 16.11.2020)

В.Д. Липайкина, В.В. Чекашкина
г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: Н.В. Савинцева,
доцент, кандидат педагогических наук

ТИКТОК-СОВРЕМЕННЫЙ ПОМОЩНИК УЧИТЕЛЯ И УЧЕНИКА В ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ

В современном мире большой популярностью среди разных людей пользуются развлекательные платформы, их большое количество. Одной из таких платформ является TikTok. Это ведущее приложение для создания и просмотра коротких видеороликов [3]. Однако не стоит думать, что это приложение бессмысленно. Это совсем не так.

Данное приложение уникально, так как объединяет людей и их интересы по всему миру. На площадке находятся люди разных возрастов, начиная с детей и заканчивая представителями старшего поколения. При этом каждый человек на платформе может найти что-то по душе: будь то милые видео с детьми или животными, видео про садоводство, танцы, музыку и спорт. Но неужели TikTok это только развлечения?

Заметно, что в последнее время в рекомендациях стали появляться различные образовательные ролики от учителей, репетиторов и студентов, особенно выделяется видеоматериал с математическим содержанием. Более того, данные ролики становятся популярнее с каждым днем.

Учителя на многое готовы пойти ради своих учеников, они придумывают и проводят игры, квесты, кейсы, викторины и многое другое. Но, помимо этого, еще и освоили различные соцсети, подготавливают и записывают интересные видеоролики и публикуют в сеть. У многих могут возникнуть вопросы: а надо ли использовать такие средства? Неужели у педагогов не осталось других способов, чтобы обучать детей? Как вообще это расценивать: учитель идет в ногу со временем или просто «подыгрывает» школьникам?

Для начала стоит разобраться, какие математические видео можно найти в TikTok. Вообще образовательные ролики очень разнообразны не только по содержанию, но и по подаче

материала. Есть видеоролики для подготовки к ВПР, ОГЭ, ЕГЭ, также есть видео с различными лайфхаками, посмотрев которые, можно научиться некоторым приемам быстрого счета, перевода единиц измерения и многому другому. Помимо записей с сухой информацией, есть также видеоролики с придуманными веселыми песнями или стихами.

Ярким примером того, что подавать информацию можно интересно и весело, стал 70-летний преподаватель Николай Милованов- кандидат технических наук, бывший профессор Санкт-Петербургского государственного университета. Последние 16 лет занимается репетиторством, готовит школьников к экзаменам и поступлению в физмат-школы. Он записывает короткие ролики, в которых весьма эмоционально передает азы математики и физики посредством коротких, но запоминающихся четверостиший. Сейчас у него уже 165 тысяч подписчиков на странице в TikTok и более миллиона лайков. Это говорит о том, что его контент очень востребован. Сам Николай Павлович говорит: «Я делаю все, чтобы дети захотели узнать, а что же дальше? Уверен, это приведет к стремлению понять то, что раньше их не интересовало. И еще, мои видеозарисовки — это словно маленькие кирпичики, из которых складывается знание. Я люблю рассказывать просто о сложном» [5].

Но все же, помогает ли TikTok современному учителю в его работе? Рассмотрим причины, по которым учителю стоит обратиться к данной соцсети?

- TikTok очень популярен среди учащихся разных возрастов.

- TikTok является средством сближения ученика и учителя.

- Короткие видеоролики привлекают внимание и их обязательно досмотрят до конца.

- Формат видеороликов позволяет быстро запомнить информации, так как задействуется сразу несколько видов памяти.

- Интересная подача информации повышает интерес к предмету.

- Короткие видеоролики понятны даже ученикам, испытывающим трудности в обучении.

- Развивают творчество и потенциал педагога.

- Деятельность учителей повышает мотивацию учащихся и стимулирует их деятельность.

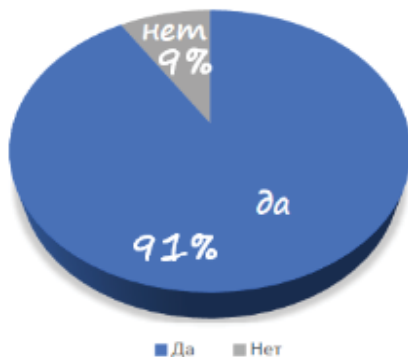
После просмотра видео от учителей у учащихся часто возникает желание записать свой образовательный ролик, поэтому в TikTok можно увидеть много записей, как школьники показывают какие-нибудь математические секреты. Более того, современный учитель может задать творческое задание своим учащимся, например, записать видео на какую-то тему и выложить в сеть.

Но как реагируют сами учащиеся на появление в TikTok образовательных видеороликов от учителей? Мы провели опрос среди учащихся разных возрастов из нескольких городов России. Всего было опрошено 134 учащихся 9-11 классов.

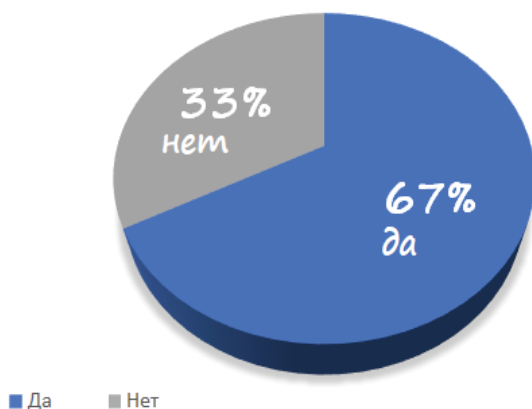
Давайте рассмотрим процентные соотношения: 67% (90 человек) вообще смотрят TikTok. Среди этих 90 человек 91% (82 человека) смотрят образовательные ролики в TikTok. Среди них 85% (70 человек) данные видеоролики помогают в обучении.

Результаты анкетирования

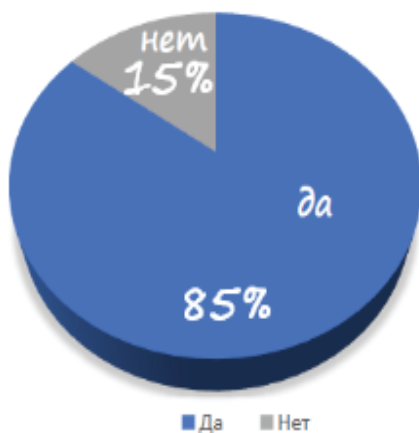
Смотрите ли вы образовательные видео в TikTok?



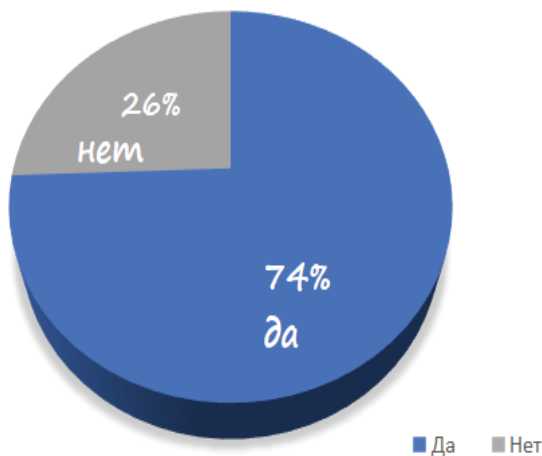
Смотрите ли вы TikTok?



Помогает ли Вам TikTok в обучении?



Хотели бы ли Вы, чтобы Ваши учителя записывали TikTok?



На вопрос «Хотели бы вы, чтобы ваши учителя записывали TikTok» 74% учащихся, из тех, кто смотрит образовательные видеоролики, ответили «да» и дали следующие рекомендации:

- Главное, чтобы информация воспринималась просто.
- Хотелось бы, чтобы формулы приводились в более весёлой форме для запоминания, вроде песни или стихотворения, а может и в виде забавного примера/случая из жизни.
- Видео с важными правилами, формулами.
- Мне кажется, будет интересно, если учителя таким образом начнут преподавать предмет. Например, с помощью музыки и анимации.
- Было бы здорово просматривать разборы заданий для экзамена.

Однако, есть и те, кто скептически относится к появлению учителя в TikTok.

Совсем не удивительно, что уже сейчас в некоторых городах открываются курсы для учителей по созданию контента для

TikTok. Примером является центр опережающей профессиональной подготовки Томской области. В данном центре можно пройти курс «Клипмейкинг в TikTok» для учителей. В ходе прохождения курса каждый учитель изучит само приложение и научится составлять сценарии ярких видеоклипов.

Тенденция по внедрению TikTok в образовательный процесс может привести к тому, что в скором времени будет создана отдельная соцсеть для школьников, об этом уже заявило Министерство просвещения. Это будет портал с развивающим контентом, упор прежде всего сделают на отсутствие негатива. Благодаря этому учитель сможет внести современность в свой урок и использовать данный материал также при дистанционном обучении.

Библиографический список

1. Теория и методика обучения математике в школе: Учебно- методическое пособие для студентов математического факультета по специальности 050202. 65 (032100)- математика. Ч. 2/ Л.О. Денищева, А.Е. Захарова, И.И. Зубарева, М.Н. Кочагина. Н.В. Савинцева, Н.Е. Федорова. - М.: МГПУ, 2010. – 176С.

2. Конструирование современного урока математики: кн. Для учителя / С.Г. Манвелов. – 2- изд. – М.: Просвещение, 2005.- 175с.

3. <https://www.tiktok.com/ru>

4. <https://www.rbc.ru/society/30/09/2020/5f74731f9a79477477132505>

5. <https://lemurov.net/fun/70-letnij-prepodavatel-pokoril-tiktok-obrazovatelnyimi-rolikami-po-fizike-i-matematike/>

С.В. Мамиконян
г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: Н.В. Савинцева,
кандидат педагогических наук, доцент






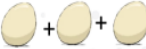





«АНИМАЦИЯ – АССИСТЕНТ УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ В РЕШЕНИИ СЛОЖНЫХ АРИФМЕТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ»

Мультимедийные технологии помогают вовлечь учащихся в активную познавательную деятельность. Они учат приобретать и применять знания, а также находить нужные и удобные средства обучения. Использование анимации дало возможность учителям более наглядно, красочно и мобильно представить какую-либо информацию перед учениками.

Существует «пирамида знаний», в которой представлена эффективность различных режимов обучения в процентах. Именно на уроке использование анимации при обучении решению задач позволяет объединить все представленные способы обучения и повысить восприятие учениками той или иной информации.

Использование анимации в учебном процессе предлагается рассмотреть на примере арифметической задачи пятого класса из учебника по математике Никольского С.М. и др. «Просвещение» 2014 г. Задача кажется сложной ученикам на первых шагах ее решения. Но как только они найдут действенный и экономичный способ решения, задача сразу станет доступной и понятной для всех. Для того, чтобы разложить все по полочкам, я предлагаю работу с таблицей с использованием анимации, в которой шаг за шагом будут появляться ходы решения задачи.

«Крестьянка принесла на рынок несколько яиц. Первому покупателю она продала половину имеющихся яиц и еще пол-яйца, 2му половину того, что у нее осталось, и еще пол-яйца, 3му- половину нового остатка и еще пол-яйца, 4му- половину от того, что осталось от прежней продажи, и еще пол-яйца. После последней продажи у нее ничего не осталось. Сколько яиц принесла хозяйка на рынок?»».

	Было до продажи	Продано	Осталось после продажи
1п	$(7+0,5)*2=15$ яиц 	$15-7=8$ яиц 	7 яиц 
2п	$(3+0,5)*2=7$ 	$7-3=4$ яйца 	3 яйца 
3п	$(1+0,5)*2=3$ 	$3-1=2$ яйца 	1 яйцо 
4п			

Из анализа условия задачи необходимо выделить то, что крестьянка продала одно яйцо последнему покупателю. Заполнять таблицу рекомендую с конца. Так поднимаясь вверх, мы находим общее количество яиц. Данные в таблице появляются поочередно при помощи анимации. Она помогает выстроить последовательность хода мыслей и действий.

Анимация способствует активизации учащихся во время уроков. Ее использование позволяет значительно повысить эффективность учебного процесса.

Библиографический список

1. Избранные вопросы методики преподавания математики: учебно-метод. пособие. (ГОАУ ВО МГПУ) Л.О. Денищева, Н.В. Савинцева, З.Р. Федосеева. – М.: МГПУ, 2016.
2. Математика. 5 класс. Учебник - Никольский С. М., Потапов М. К., Решетников Н. Н. Москва «Просвещение» 2014 г.

Е.Б. Маслакова

г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ

Научный руководитель: М.Н. Кочагина,
доцент, кандидат педагогических наук

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЛАТФОРМЫ MICROSOFT TEAMS В РАМКАХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В ШКОЛЕ

Microsoft Teams (MS Teams)– это корпоративная платформа, объединяющая в рабочем пространстве чат, встречи, заметки и вложения [1].

После интеграции платформы с Московской электронной школой (МЭШ), MS Teams стал использоваться большей частью московских школ для проведения занятий в дистанционном формате. К преимуществам такого объединения можно отнести: быстроту перехода между электронным журналом, дневником и MS Teams, открытие доступа к проведению лабораторных работ из библиотек МЭШ в дистанционном формате.

Сравним функциональные возможности двух версий MS Teams (вузовской и школьной) с другой платформой для проведения занятий – Zoom (см. таблицу). Исходя из представленных данных, можно сделать вывод, что школьная версия Microsoft Teams имеет довольно ограниченный функционал.

Среди возможных причин использования в школах ограниченной версии MS Teams можно выделить следующие: сложности в обучении сотрудников работе на данной платформе, экономия средств, использование других платформ дистанционного обучения.

Студенты нашего вуза хорошо осведомлены о возможностях использования MS Teams при организации дистанционного урока, что показала прошедшая педагогическая практика. Студенты использовали школьную версию платформы MS Teams с разными дидактическими целями: функцию «Поднять руку» – для контроля присутствующих во время занятия, для организации рефлексии деятельности учащихся,

при проведении фронтального опроса или дискуссии; демонстрацию экрана – для демонстрации текстового, графического, мультимедийного материала.

Таблица 1

Функциональные возможности платформ

Функциональные возможности	MS Teams (вуз)	Zoom	MS Teams (школа)
1. Общий чат в собрании	+	+	чаще всего отсутствует
2. Личный чат в собрании	–	+	–
3. Функция «Поднять руку»	+	+	+
4. Интерактивная доска	+	+	–
5. Возможность передачи управления экраном	+	+	–
6. Приглашение участников по ссылке	+	+	+
7. Запись собрания	+	+	+
8. Демонстрация экрана	+	+	не всегда доступна
9. Опросы в чате (при наличии чата)	+	+	–
10. Реакции (при наличии чата)	+	+	–
11. Создание подгрупп (каналов / комнат / сессионных залов) в собрании	+	+	–
12. Статистика посещаемости	+	+	–
13. Количество участников, одновременно отображающихся на экране	9	49	9

В рамках исследования был проведен опрос среди учителей математики и студентов педагогических вузов с целью выяснить, с какими проблемами они столкнулись при использовании платформы Microsoft Teams при проведении уроков. Чаще всего респонденты указывали на следующие недостатки: ограниченные возможности использования школьной версии и версии на мобильных устройствах.

Исходя из всего вышесказанного, можно сформулировать следующие рекомендации по улучшению работы школьной версии платформы MS Teams: расширение функционала школьной версии платформы за счет добавления интерактивной доски с расширенным инструментарием (особенно важно для уроков математики), включения системы контроля присутствующих на собраниях, добавления возможности создания каналов для организации групповой работы, включения общего чата, возможности видеть учеников во время демонстрации экрана.

Библиографический список

1. Ревунов С.В. Инструментально-методологические основы обеспечения дистанционного образовательного процесса средствами цифровых технологий (на примере «Microsoft Teams») / С.В. Ревунов, М.М. Щербина, М.П. Лубенская // Педагогика. Вопросы и теории практики. – 2020. – Т. 5, № 3. – С. 387-392.

А.Ю. Непомнящий
г. Тула, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: О.В. Кирюшкина,
старший преподаватель

ПРИМЕНЕНИЕ МУЛЬТИМЕДИА-ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ НА ПРИМЕРЕ ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМЫ TEACHER DESMOS

Интерактивные технологии в образовании способствуют решению проблем наглядности процесса обучения и эффективности проверки знаний ученика. Онлайн-платформа Teacher Desmos отлично подходит для решения многих образовательных проблем, особенно при работе образовательных организаций в дистанционном режиме.

Desmos представляет собой синтез графического калькулятора для построения графиков функций и алгебраического вычисления выражений и сборника методических приёмов, называемые здесь «Активностями», которые можно применять как в онлайн-образовании, так и на классическом уроке.

Стартовое окно графического калькулятора включает в себя координатную плоскость, поле ввода функций и выражений, математическую клавиатуру и панель настроек. Функцию можно задать аналитически и табличным способом. Для функции можно задать цвет и вид линии. При помощи панели настроек можно изменить внешний вид координатной плоскости и перейти к полярным координатам. Ограничения задаются в фигурных скобках после выражения. Комбинируя различные возможности графического калькулятора, пользователь может создавать рисунки и модели из графиков функций.

Наибольшую педагогическую ценность Teacher Desmos представляет, как сборник различных методик работы с учениками. На платформе уже размещена обширная коллекция активностей, которые можно применить и для фронтальной работы с классом, и для индивидуальной или лабораторной работы, и для проверки знаний учащихся.

Нами были разработаны активности: «Модель Солнечной системы», «Логарифмическая функция», «Проверочная работа

по теме «Механические колебания»». Активность является набором слайдов, внутри слайда учитель размещает компоненты – функциональные инструменты для работы ученика с активностью (заметка, ввод выражения/формулы, тестовые компоненты, таблица, графический калькулятор и медиа компоненты).

Активность «Модель Солнечной системы» может служить примером математического моделирования средствами графического калькулятора Desmos.

Активность «Логарифмическая функция» представляет собой лабораторную работу, выполняя которую, учащиеся исследуют и применяют свойства логарифмической функции и её графика к решению практических задач.

Активность «Проверочная работа по теме «Механические колебания»» это пример многофункциональной интерактивной проверочной работы, включающей в себя задания разных видов: выбор ответа, запись ответа, работа с графической составляющей (рисование или построение средствами графического калькулятора).

Действия каждого ученика преподаватель может контролировать в режиме реального времени работы с активностью. Панель учителя включает в себя сводную таблицу, на которой выделены правильные и неправильные ответы учеников, а также обозначены слайды, которые ученик пропустил. При нажатии на слайд открывается страница слайда, на которой показано, какие ответы давали ученики. Каждый ответ можно «сфотографировать» и в разделе «Снимки» вывести на полный экран для фронтального обсуждения.

Teacher Desmos позволяет реализовать разные педагогические подходы к онлайн-образованию и сохранить взаимодействие учителя и ученика при решении практических задач в режиме реального времени.

В.С. Неробеева
г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: М.Н. Кочагина,
доцент, кандидат педагогических наук

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗВЕРТОК ПРИ РЕШЕНИИ СТЕРЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Цель исследования – раскрыть сущность метода разверток при решении стереометрических задач и разработать методику обучения решению задач на этот метод.

Курс математики в 5-6 классах является пропедевтикой для дальнейшего изучения стереометрии и метода развёрток. Встречаются задачи либо на вычисление площадей поверхностей многогранников, либо логические, направленные на первичное закрепление понятий объёмных тел и формирование умения работать с ними.

В ходе анализа учебников геометрии для 10-11 классов было выявлено, что не во всех учебниках встречается определение развёртки, причём количество задач на применение метода разверток незначительно. Метод развёрток нигде не описан в качестве теоретического материала, но в учебниках он используется при выведении формул площадей поверхности призмы, цилиндра и конуса. Задачный материал для метода развёрток приведён только в одном учебнике [1].

Чтобы применить метод развёрток необходимо развернуть поверхность геометрического тела, превратив её в развёртку и перенести условие задачи на неё, то есть свести задачу к планиметрической. Затем решить получившуюся задачу и записать ответ. Данный метод применим для любых геометрических тел, чтобы его применять достаточно владеть только первичными знаниями по стереометрии.

Целесообразно изучать метод развёрток в начале курса стереометрии, так как он помогает закреплять конструктивные определения основных геометрических тел, учит работать с ними и развивает пространственное мышление.

Составлена классификация задач на применение метода разверток, в которой следует выделить задачи на вычисление

(в частности, на нахождение кратчайшего пути по поверхности), которые встречаются в учебниках. Их можно рекомендовать изучать на уроках, а остальные – на элективный курсах или факультативах.

Методика работы с задачами на поиск кратчайшего расстояния между двумя точками по поверхности состоит из 4 этапов с постепенным усложнением модели [2]: на двугранном угле, на поверхности типа «лестницы», на прямоугольном параллелепипеде и правильной пирамиде, на поверхности геометрического тела. Приведем примеры задач каждого типа.

Задача 1. Найдите кратчайший путь по поверхности от точки А к точке В (рис. 1а и 1б). *Ответ. а) 9, б) 13.*

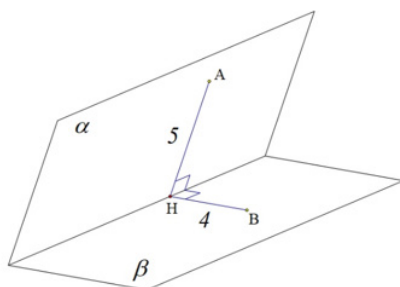
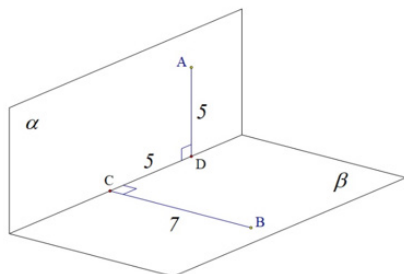


Рисунок 1а. Рисунок к задаче 1а Рисунок 1б. Рисунок к задаче 1б

Задача 2. Два равных прямоугольника ABCD и CDEF со сторонами 5 см и 10 см имеют общую сторону CD. Найдите кратчайший путь по поверхности от точки В до точки Е. *Ответ. см или см*

Задача 3. На углу полки неподвижно сидит муха (Рис. 2). В тоже время на стене, на расстоянии 10 см от полки, сидит паук. Какой кратчайший путь должен пройти паук, чтобы достать муху, если длина полки составляет 70 см, а ширина 30 см.

Ответ. см.

От задач на нахождение расстояния между точками на плоскости можно переходить к задачам на нахождение расстояния на поверхности многогранника. Далее можно сформулировать алгоритм решения таких задач и отработать его, используя разные виды заданий с постепенным усложнением.

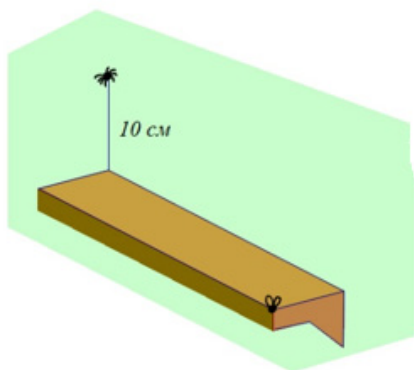


Рисунок 2. Рисунок к задаче 3а

После прочного усвоения алгоритма решения задач методом развёрток на одной модели, происходит переход к следующей. Виды задач при этом сохраняются. На 3 и 4 этапах используются задачи, например, из учебника [1].

Библиографический список

1. Смирнова И.М. Геометрия. 10 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый и углублённый уровни) / И. М. Смирнова, В. А. Смирнов. – М.: Мнемозина, 2016. – С. 20.

2. Фрундин В.Н. Использование разверток многогранников при изучении геометрического материала в курсе основной школы, построенного на идеях фузионизма [Электронный ресурс] / В.Н. Фрундин. – Режим доступа: <http://av.disus.ru/metodichka/1570936-1-ispolzovanie-razvertok-mnogogrannikov-pri-izuchenii-geometricheskogo-materiala-kurse-osnovnoy-shkoli-postroennogo-ideyah-fuzionizma-fru.php>.

А.И. Шмуклер
г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: О.В. Кирюшкина,
старший преподаватель

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ СРЕДСТВ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПОНЯТИЙ У ШКОЛЬНИКОВ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНТА

С переходом на онлайн-обучение в школах, выяснилось, что сложнее всего этот переход дается ученикам начальной школы в связи с их психологическими особенностями. Чтобы помочь учителям младших классов, педагоги и студенты нашего института приняли участие в проекте «МГПУ школе», подготовив учебные видео материалы по программе математики начальных классов.

Содержание учебного пособия должно было состоять из двух блоков: наглядное объяснение темы и вопросы (задания) для первичного закрепления этой темы. В частности, мы создавали пособия с элементами анимации в приложении Macromedia Flash MX, а затем, используя программу oCam, озвучивали и делали видеозапись пособия с экрана монитора.

Рассмотрим пример учебного пособия для 4 класса на тему «Доли». Оно состоит из теоретической и практической частей.

Теоретическая часть. Первый этап формирования математического понятия – мотивация. Она реализуется через выполнение практической задачи, в которой учащимся необходимо определить, как четыре друга должны разделить целую пиццу, чтобы это было справедливо. Необходимо акцентировать внимание учащихся на том, что целое делится на равные части, таким образом мы подводим учащихся к определению понятия доли. На следующем этапе выделяются существенные свойства понятия, вводится математическая форма записи доли и поясняется произношение названия долей. В пособие представлено три объекта, на которых наглядно объясняются такие доли, как половина, треть, четверть. Цель данных примеров – формирование представления учащихся о делении на равные части (доли) различных предметов.

Практическая часть. Практическая часть соответствует этапу усвоения логической структуры определения понятия. В ней представлены задачи на первичное закрепление. Первое задание направлено на распознавание понятия. Учащимся необходимо определить, применимо ли к данному объекту понятие доли. Во втором задании учащимся необходимо записать, какая часть фигуры закрашена. Это задание направлено на формирование умения определять, записывать и произносить название доли. Третье задание является обратным предыдущему. Цель данного задания – формирование умения изображать доли по их записи.

Таким образом, мы показали, как мультимедийные средства могут помочь в реализации принципа наглядности на начальном этапе формирования математических понятий у учащихся младших классов.

Библиографический список

1. Ситникова Т.Н., Яценко И.Ф. Поурочные разработки по математике. 4 класс. – 3-е изд. – М. : ВАКО, 2018. – 464 с.
2. Моро М. И. Математика. 4 класс. Учеб. Для общеобразоват. Организаций. В 2 ч. Ч. 2 / [М. И. Моро, М. А. Бантова, Г. В. Бельтюкова и др.]. – 4-е изд. – М. : Просвещение, 2015. – 128 с.
3. Теория и методика обучения математике в школе. Часть 1. Учебно-методическое пособие для студентов математического факультета по специальности 050202.65 (032100) – математика / Авторы-сост.: Денищева Л. О., Кочагина М. Н., Савинцева Н. Е., Федорова Н. Е. – М.: МГПУ, 2008. – 190 с.

СЕКЦИЯ. ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА В ОБРАЗОВАНИИ И НАУКЕ

Н.А. Армягов

г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ

Научный руководитель: В.П. Агальцов,
доцент, кандидат педагогических наук

АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ К ЭЛЕКТРОННОМУ УЧЕБНОМУ КУРСУ ПО РАЗРАБОТКЕ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ НА ПЛАТФОРМЕ АНДРОИД В УЧЕБНОМ ЦЕНТРЕ

В наше время почти у каждого современного человека есть мобильный телефон. Люди всё чаще пользуются мобильными телефонами не только для совершения звонков, но и для решения разного рода задач с помощью них. В сложившейся ситуации разработка мобильных приложений является одной из наиболее востребованных сфер деятельности. Самой распространённой для мобильных устройств операционной системой является Андроид. Технологии по разработке мобильных приложений на платформе Андроид в настоящее время быстро развиваются. Каждый год выходят новые мобильные устройства. Версии Андроид при этом обновляются, старые версии устаревают, что, в свою очередь, ведет к постоянной потребности в повышении знаний у специалистов в области Андроид-разработки. Такую возможность предоставляют учебные центры по разработке мобильных приложений на платформе Андроид [1, с.36].

В связи с ростом технологий по разработке мобильных приложений на платформе Андроид учебному центру требуется оперативное обновление уже имеющихся учебных курсов и добавление новых [3, с.41-42]. Материалы хранятся не структурированно, что, в свою очередь, увеличивает время на поиск нужного материала для учебного курса. Отчёты о прохождении обучения и результатах тестирования формируются вручную, что также ведет к затрачиванию большого количества времени [2, с.27]. В связи с чем учебные центры теряют деньги и затрачивают большое количество человеческих ресурсов.

Были проанализированы существующие информационные потоки и выделены следующие функциональные требования для электронного учебного курса по разработке мобильных приложений:

- обеспечить хранение в единой базе данных всей информации о модулях, учебных курсах, аттестуемых слушателей, тестовых заданий и расписании обучения;
- автоматизировать процесс формирования заявок на проведение обучения, договоров на прохождение обучения;
- автоматизировать процесс создания тестовых заданий;
- автоматизировать создание отчетов о результатах обучения и сводных отчетов о работе учебно-методического отдела.

На данный момент нет учебного электронного курса, соответствующего требованиям. Для решения этой проблемы мною предлагается разработать электронный учебный курс по разработке мобильных приложений на платформе Андроид.

Библиографический список

1. Капралов И.А., Коданев В.Л., Павличева Е.Н. Разработка системы автоматизированного формирования рейтинга профессорско-преподавательского состава вуза // Информационные ресурсы России. 2014. № 2 (138). С. 35-37.

2. Комарова Е.В., Агальцов В.П. К вопросу о дистанционном обучении специалистов социального и педагогического профиля // Ученые записки Российского государственного социального университета. 2009. № 7-1 (70). С. 24-29.

3. Михайлюк В.Р., Ермакова Т.Н., Чискидов С.В. Актуальные проблемы автоматизации процесса обучения людей старшего возраста // Вестник Брянского государственного технического университета. 2020. № 1 (86). С. 40-49.

А.С. Баширов
г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: Т.Н. Ермакова,
доцент, кандидат технических наук

АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ К ЭЛЕКТРОННОМУ УЧЕБНОМУ КУРСУ ПО ГЕЙМ-ДИЗАЙНУ

В современных условиях каждому геймдизайнеру ИТ-компании необходимо обладать определенным уровнем подготовки для того, чтобы быть способным своевременно и качественно выполнять поставленные перед ним задачи. ИТ-компания ООО «GameNet» для осуществления контроля уровня квалификации геймдизайнеров имеет специализированный центр по обучению. На сегодняшний день процессы, направленные на проверку уровня квалификации геймдизайнеров в центре по обучению ООО «GameNet», до сих пор не автоматизированы. Создание электронного учебного курса (ЭУК) для обучения геймдизайнеров в компании «GameNet» позволит сократить время, затрачиваемое сотрудниками центра по обучению на обеспечение процессов поддержки проверки уровня знаний геймдизайнеров, а также формирование необходимых документов и отчетов [1, с.20]. Таким образом, задача по разработке ЭУК для развития профессиональных компетенций геймдизайнеров в компании ООО «GameNet» является актуальной.

Целью исследования является совершенствование процессов развития профессиональных компетенций геймдизайнеров в компании ООО «GameNet» путем разработки ЭУК. Для достижения поставленной цели необходимо выполнить ряд действий:

1. Провести исследование деятельности учебного центра ИТ-компании «GameNet» по поддержке процесса развития профессиональных компетенций у геймдизайнеров.

2. Проанализировать существующие процессы деятельности, связанные с процессом развития профессиональных компетенций у геймдизайнеров в компании ООО «GameNet».

3. Сформулировать требования к ЭУК для поддержки процесса развития профессиональных компетенций у геймдизайнеров в ИТ-компании «GameNet».

4. Проанализировать возможности существующих информационных систем, решающих задачи развития профессиональных компетенций у геймдизайнеров.

5. Разработать модель функционирования ЭУК для поддержки процесса развития профессиональных компетенций у геймдизайнеров в ИТ-компании «GameNet».

6. Разработать модель базы данных ЭУК для поддержки процесса развития профессиональных компетенций у геймдизайнеров в ИТ-компании «GameNet».

7. Разработать ЭУК для поддержки процесса развития профессиональных компетенций у геймдизайнеров в ИТ-компании «GameNet».

8. Разработать методику применения ЭУК для поддержки процесса развития профессиональных компетенций у геймдизайнеров в ИТ-компании «GameNet».

9. Рассчитать экономическую эффективность от внедрения разработанного ЭУК для поддержки процесса развития профессиональных компетенций у геймдизайнеров.

Объект исследования: информационные процессы, связанные с процессом развития профессиональных компетенций у геймдизайнеров в ИТ-компании «GameNet».

Предмет исследования: процесс разработки ЭУК для поддержки процесса развития профессиональных компетенций у геймдизайнеров в ИТ-компании «GameNet».

Библиографический список

1. Антонинов А.А., Нестеров А.В., Ермакова Т.Н. Применение теории устойчивых паросочетаний для автоматизации выбора образовательной траектории в электронном обучении // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. 2020. № 4-2. С. 18-22.

Ю.А. Беляева
г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: С.В. Чискидов,
доцент, кандидат технических наук

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ
АВТОМАТИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ
УЧЕБНЫМ ПРОЦЕССОМ
НА ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЕ ИТ-ПРОФИЛЯ
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ МЧС РОССИИ**

Управление учебным процессом на выпускающей кафедре (информационных систем и технологий (ИСиТ) факультета (инженерного) АГЗ МЧС России происходит традиционным способом, что требует больших затрат времени и влечет за собой дополнительные финансовые затраты, например, при определении уровня освоения образовательных программ обучающимися по направлению 09.03.02. В связи с тем, что эти программы обучения широко востребованы и развиваются, становится актуальной задача автоматизации управления учебным процессом на кафедре ИСиТ инженерного факультета (ИФ) АГЗ МЧС России с использованием информационной системы управления образовательным процессом (ИСУ ОП). Одной из таких задач автоматизации является задача проектирования и разработки информационной системы (ИС) учета личных достижений научно-преподавательского состава (НПС) кафедры образовательной организации МЧС России [1, с.26].

Целью исследования является повышение эффективности работы кафедры ИСиТ АГЗ МЧС России за счет автоматизации процесса учета личных достижений НПС кафедры.

В ходе исследования решены следующие задачи:

- исследованы организационная структура и деятельность сотрудников кафедры информационных систем и технологий ИФ АГЗ МЧС России;
- проведен анализ информационных потоков и процессов, связанных с деятельностью руководства выпускающей кафедры ИТ-профиля АГЗ МЧС России по организации образовательного процесса при реализации ОП, в том числе проанализированы

информационные процессы по учету личных достижений НПС кафедры ИСиТ ИФ АГЗ МЧС России;

– разработаны требования к информационной системе управления ОП в образовательной организации МЧС России;

– проведен аналитический обзор информационных систем, используемых для автоматизации учета личных достижений НПС образовательных организаций.

Посредством контекстных диаграмм проанализированы деятельность руководства кафедры информационных систем и технологий ИФ Академии по учету личных достижений НПС, включая диаграммы декомпозиции описания последовательности этапов работ процесса сбора персональных данных о НПС кафедры, включая результаты учебно-методической, научной, воспитательной и профориентационной работы НПС кафедры, а также процесса формирования сводного отчета о результатах работы НПС кафедры Академии.

Анализируя рассмотренные существующие ИС, можно сделать вывод о том, что ни одна из них в чистом виде не подходит при решении поставленных задач автоматизации деятельности образовательных организаций при реализации ОП. Необходимо разработать новую информационную систему, используя при этом возможности систем, построенных на базе технологической платформы 1С: Предприятие.

Библиографический список

1. Гололобова Т.Е., Чискидов С.В., Павличева Е.Н. Актуальные вопросы автоматизации деятельности учебного отдела вуза на примере ИМИИЕН ГАОУ ВО МГПУ // Информационные ресурсы России. 2017. № 2 (156). С. 24-28.

А.В. Белякова
г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: О.Н. Ромашкова,
профессор, доктор технических наук

СИСТЕМА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РЕЙТИНГА ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ ГЛУБОКОГО ОБУЧЕНИЯ

Для более качественных управленческих решений в сфере образовательных организаций требуется качественный анализ данных [1, с.48].

В конфигурации 1С: Предприятие была произведена первичная обработка данных для вывода рейтинга обучающихся на основе индивидуальных достижений. В прикладном объекте конфигурации – отчете, в основной схеме компоновки данных были объединены наборы данных всех видов достижений. После, в настройках, было создано новое представление для экспорта данных о рейтинге обучающихся по видам достижений, в котором была создана группировка по обучающимся и группировка детальные записи, в результате в варианте формирования отчёта на экспорт появилась опция - вывести сформированный рейтинг по всем видам достижений каждого обучающегося и сохранить его. Затем полученный файл обрабатывается с применением глубокого обучения в нейросети, написанной на языке Python 3 с применением библиотек “tensorflow”, “numpy” и “keras”.

При разработке приложения использовался инструмент создания виртуальных окружений “venv”. Виртуальная среда позволит контролировать версии пакетов, в том числе, необходимых для глубокого обучения.

Для прогнозирования рейтинга обучающихся с применением технологии глубокого обучения были определены данные, на которых будет происходить обучение, в данном случае это – рейтинг каждого обучающегося по видам достижений. На основе этих показателей и производится прогноз: данные преобразуются в программе в набор чисел, подающихся на вход нейронной сети.

Данная нейронная сеть будет решать задачу классификации, задача классификации — это задача отнесения нейронной сетью входа к определённой категории – к определённому классу, классам были заданы значения, определяющие степень мотивированности на получение достижений и успешности получения образования обучающегося в дальнейшем.

Была построена модель нейронной сети, архитектура которой состоит из нескольких слоёв. Затем модель была скомпилирована и обучена, пройдя заданное количество эпох до остановки.

Модель была использована для получения предсказаний на основе рейтинга обучающихся по видам достижений.

Полученные результаты могут быть использованы в процессе разработки алгоритмов и программного обеспечения процессов обработки больших данных для задач управления в сетевых дистанционных системах высшего образования [2, с.388; 3, с 18.].

Библиографический список

1. Romashkova O.N., Ponomareva L.A., Vasilyuk I.P., Gaidamaka Y.V. Application of information technology for the analysis of the rating of university // В сборнике: CEUR Workshop Proceedings. 8. Сер. “ITTMM 2018 - Proceedings of the Selected Papers of the 8th International Conference “Information and Telecommunication Technologies and Mathematical Modeling of High-Tech Systems”” 2018. С. 46-53.

2. Ромашкова О.Н., Ермакова Т.Н. Применение инфокоммуникационных технологий для анализа показателей качества обучения образовательного комплекса // В сборнике: Технологии информационного общества. X Международная отраслевая научно-техническая конференция: сборник трудов. 2016. С. 388-389.

3. Пономарева Л.А., Чискидов С.В. Компьютерные обучающие системы как инструмент управления качеством образования // В сборнике: Новые информационные технологии в научных исследованиях. Материалы XXIII Всероссийской научно-технической конференции студентов, молодых ученых и специалистов: в 2 томах. 2018. С. 17-19.

Д.И. Вячина
г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: С.В. Чискидов,
доцент, кандидат технических наук

АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ К ЦИФРОВОМУ ПРОСТРАНСТВУ ДЛЯ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ И СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ МЧС РОССИИ

В образовательных организациях (ОО) МЧС России остается актуальной проблема обеспечения эффективного учёта результатов внеучебной деятельности обучающихся и формирования отчетов, журналов подразделения воспитательной и социальной работы (ВиСР). Большое количество обучающихся, проводимых мероприятий в течение учебного года в ОО, ведение множества документации в части касающейся ВиСР требуют формирования новых подходов к автоматизированной организации работы подразделения.

В настоящее время деятельность сотрудников подразделения ВиСР факультета (инженерного) (ИФ) АГЗ МЧС России, связанная с учетом сведений об обучающихся, не автоматизирована. Разработка цифрового пространства (ЦП) для подразделения ВиСР ИФ АГЗ МЧС России позволит сократить время, затрачиваемое сотрудниками подразделения на учет проводимых мероприятий и ИД обучающихся, а также формирование необходимых документов и отчетов. ЦП для подразделения ВиСР ИФ АГЗ МЧС России должно стать единым пространством коммуникации для всех сотрудников Академии, действенным инструментом управления качеством реализации воспитательных программ, работой педагогического коллектива, сотрудников факультетов, центра (культурно-досуговой и воспитательной работы (ВР)) [1, с.25].

Существует много информационных систем (ИС), позволяющих автоматизировать рабочий процесс подразделения ВиСР ОО. Был проведен анализ функциональных возможностей ИС: Университет, Галактика Управление вузом, Тандем. Университет, Blackboard.

Проанализировав существующие ИС, можно сделать вывод о том, что конфигурация 1С: Университет в наибольшей степени подходит для разработки ЦП для подразделения ВиСР ИФ АГЗ МЧС России и внедрения его в ОО. ЦП позволит сократить время на поиск необходимой информации по обучающимся, их ИД, кураторам, а также на подготовку необходимой отчетности. На основе проведенного анализа были сформулированы требования к ЦП для подразделения ВиСР ИФ АГЗ МЧС России:

- ведение базы данных по обучающимся, учебным группам, кураторам, научным руководителям, видам результатов внеучебной деятельности;

- автоматизация процессов учета учебных, спортивных, творческих и научных достижений обучающихся;

- автоматизация процесса создания необходимых документов ВР: планы ВиСР на год, отчеты проводимых мероприятий, результатов внеучебной деятельности на факультете за период, рапорта и списки желающих принять участие в определенном мероприятии и т.д.;

- автоматизация процесса создания необходимых документов социальной работы: списки детей, оставшихся без попечения родителей, их анкеты, социально-значимые документы, заявления на предоставления места в общежитии, их социальные гарантии, документы по защите прав детей-сирот и т.д.

Библиографический список

1. Гололобова Т.Е., Чискидов С.В., Павличева Е.Н. Актуальные вопросы автоматизации деятельности учебного отдела вуза на примере ИМИИЕН ГАОУ ВО МГПУ // Информационные ресурсы России. 2017. № 2 (156). С. 24-28.

А.А. Ефимов
г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: Л.А. Пономарева,
доцент, кандидат физико-математических наук

МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ ФОРМИРОВАНИЯ У СОТРУДНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЙ ИКТ-КОМПЕТЕНЦИЙ

В настоящее время сотрудники предприятий всё чаще нуждаются в повышении уровня своей профессиональной квалификации благодаря стремительному развитию информационных технологий и их внедрению для автоматизации технологических процессов на производстве [2, с.88]. Актуальной задачей для сотрудников предприятий становится необходимость приобретать новые знания и компетенции. Для этого были рассмотрены существующие бизнес-процессы в Учебном Центре «Специалист», связанные с процессом поддержки формирования у сотрудников предприятий ИКТ-компетенций, и проведен сравнительный анализ уже существующих информационных обучающих систем, по результатам которого были сформулированы требования к разрабатываемой информационной системе.

Исследование существующих процессов организации деятельности по поддержке процесса формирования ИКТ-компетенций у сотрудников предприятий в Учебном Центре «Специалист» было проведено с использованием программного продукта CA ERwin Process Modeler [1, с.18].

По результатам анализа существующих бизнес-процессов в Учебном Центре «Специалист» были сформулированы следующие функциональные требования к создаваемой информационной системе для поддержки формирования у сотрудников предприятий ИКТ-компетенций. Данная система должна обеспечивать:

- автоматизированное тестирование уровня текущих знаний обучающегося;
- автоматический анализ полученных результатов тестирования;

- автоматическое составление индивидуальных планов обучения;
- автоматический подбор информационно-обучающих материалов по индивидуальному плану обучения и результатам тестирования на основе интеллектуального анализа данных;
- автоматический анализ предоставленных информационно-обучающих материалов в соответствии с ранее сделанным подбором;
- выработку рекомендаций по повторению забытой обучающимся информации.

Библиографический список

1. Пономарева Л.А., Чискидов С.В. Компьютерные обучающие системы как инструмент управления качеством образования // В сборнике: Новые информационные технологии в научных исследованиях Материалы XXIII Всероссийской научно-технической конференции студентов, молодых ученых и специалистов: в 2 томах. 2018. С. 17-19.

2. Ярыжнов В.В., Ермакова Т.Н. Анализ информационных систем и технологий для информирования и оповещения преподавателей образовательной организации // В сборнике: Новая наука: новые вызовы II Международная научно-практическая конференция. 2018. С. 87-91.

В.И. Зиновьев
г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: О.Н. Ромашкова,
профессор, доктор технических наук

ГИБРИДИЗАЦИЯ АНСАМБЛЕВОГО ОБУЧЕНИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ КОРРЕКТНОСТИ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОГНОЗНЫХ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Ансамблевые методы являются одной из концептуальных парадигм машинного обучения (Machine learning). В основе ансамблевого обучения (далее Ensemble learning), лежат процессы построения множественных структур, являющихся гибридными комбинациями из ϵ моделей, динамическое сочетание которых позволяет минимизировать вероятностные отклонения при формировании обучающих алгоритмов (бустинга – Busting, бэггинга – Bagging, стекинга – Stacked Generalization), с применением методов на основе: деревьев решений (Classification and Regression Trees); случайных лесов; сеточного поиска и др. Необходимо заметить, что на результаты Ensemble learning сильно влияют случайные наборы тренировочных данных, а также усреднение предиктивных результатов [1, с.240]. Таким образом, ансамблирование дифференцированных моделей с идентичными ошибками, а также сильно коррелируемыми предсказаниями, увеличивает процент некорректного результата. В результате, автором исследований было введено новое понятие гибридации ансамблевых методов – Hybrid ensemble learning, решающее вышеописанные проблемы.

Hybrid ensemble learning позволяет производить нормализацию критериев генеральной совокупности, методами уменьшения разброса среднего значения, и стандартного отклонения, иными словами, приводить прогнозную функцию к нормальному распределению. При этом, нормализация разброса остается на уровне, достаточном, чтобы прогнозный алгоритм выдавал точные результаты, на динамических (нестабильных) структурах, и оценка дисперсии выборочных данных σ^2 коррелировала с уровнем генеральной совокупности анализируемого

€ переменных. В Hybrid ensemble learning выбранные модели обучаются на различных метапризнаках и метанборах данных, с различной инициализацией параметрических переменных на входе, используя фазификацию (генерацию входных параметров в нечеткую логику), где входные переменные представлены множеством значений, и каждое, где – универсум переменной. Далее модели ансамблирования рассчитывают значения выходных параметров, в разрезе нечетких правил, анализируя каждое из подусловий как, где является термом функции принадлежности, что приводит к количественному расчету. После чего производится дефазификация (обратное преобразование параметров), для каждого из множеств. Каждая из множества переменных нечеткого множества на входе в базе правил рассматривается на множестве, к которому относится нечеткое множество, где результатом для является. Итоговыми значениями здесь будет являться множество. Таким образом, функции принадлежности выходных параметров нормализуют отклонения, и снижают пороговые значения ошибочных прогнозных результирующих наборов [2, с.45; 3, с.167].

Библиографический список

1. Андреас М. Введение в машинное обучение с помощью Python. Руководство для специалистов по работе с данными: моногр. // М.: Альфа-книга, 2017. - 697 с.
2. Горелов Г.В., Ромашкова О.Н., Чан Т.А. Качество управления речевым трафиком в телекоммуникационных сетях // Москва, Радио и связь. 2001.
3. Ромашкова О.Н., Яковлев Р.И. Анализ моделей и методов для оценки живучести инфокоммуникационных сетей в условиях чрезвычайных ситуаций // Т-Comm: Телекоммуникации и транспорт. 2012. Т. 6. № 7. С. 165-170.

А.В. Зубова

г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ

Научный руководитель: В.С. Заболотникова,
доцент, кандидат технических наук

К ВОПРОСУ УЧЕТА ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Конкурентоспособность образовательной организации зависит от учащихся и их личных достижений. Для того чтобы отслеживать индивидуальные достижения (далее – ИД), необходимо создать информационную систему (далее – ИС) учета достижений.

Актуальность исследования: процессы, связанные с учетом ИД обучающихся в образовательной организации (далее – ОО), до конца не оптимизированы. Руководство и педагогический состав ОО вынуждены тратить много времени на поиск необходимой информации, так как все данные хранятся на бумажных носителях. В связи с тем, что в настоящее время все больше ОО сталкиваются с проблемой перевода обучения в онлайн режим, становится актуальной задача автоматизации процесса учета ИД обучающихся.

Цель исследования: разработка прототипа информационной системы учета индивидуальных достижений обучающихся в образовательной организации.

Предмет исследования: разработка и внедрение ИС для учета индивидуальных достижений обучающихся в образовательной организации.

Объект исследования: информационные процессы, связанные с процессом учета индивидуальных достижений обучающихся.

В процессе исследования рынка систем, автоматизирующих процессы учета ИД обучающихся и применяющихся в ОО, автором было выявлено следующее: многие системы имеют специализированные интерфейсы, которые учитывают особенности ОО, в которой применяются. Многие системы имеют специфические функции, которые трудно приспособить для

учета ИД обучающихся, так как их главный функционал предназначен для выполнения других аспектов деятельности.

Был проведен анализ функциональных возможностей систем GS-Ведомости, Комплекс программ Лаборатории ММИС, АСУ ВУЗ «Universys Web Server 3.5», Галактика Управление вузом, 1С: Предприятие по следующим характеристикам: интерфейс, возможность создания единого информационного пространства, стоимость, поддержка и обслуживание, отсутствие ограничений [1, с.18].

Проанализировав данные ИС, можно сделать вывод, что для учета ИД обучающихся ОО необходимо разработать собственную систему. Адаптация любой из систем обойдется гораздо дороже, чем разработать новую систему. Таким образом, были выявлены следующие требования к ИС для учета ИД обучающихся в ОО:

- хранение в единой базе данных информации об обучающихся ОО, их портфолио, информацию о успеваемости обучающегося;
- автоматизация учета ИД обучающихся ОО;
- формирование отчетов для составления рейтинга обучающихся в ОО.

Полученные результаты могут быть использованы в процессе проектирования и разработки ИС для учета ИД обучающихся в ОО.

Библиографический список

1. Пономарева Л.А., Чискидов С.В. Компьютерные обучающие системы как инструмент управления качеством образования // В сборнике: Новые информационные технологии в научных исследованиях Материалы XXIII Всероссийской научно-технической конференции студентов, молодых ученых и специалистов: в 2 томах. 2018. С. 17-19.

Н.А. Коваль
г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: Т.Н. Ермакова,
доцент, кандидат технических наук

АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ К АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ УЧЕТА РАБОТЫ ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОГО СОСТАВА В НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

В данный момент в российском образовании происходит интенсивный процесс формирования общероссийской и региональной систем оценки качества работы педагога и образования в целом. Организация эффективного и качественного контроля за результатами работы педагогов – это одна из главных проблем современной образовательной организации (ОО). Разработка и использование в практической деятельности ОО системы критериев, позволяющей проводить эффективную оценку работы педагогических работников, должно стать одним из важнейших инструментов управления качеством образования, так как от этого напрямую зависит эффективность управления общеобразовательным учреждением. Систематически проводимая оценка труда учителя нужна для выявления слабых мест в его работе, проанализировав которые, можно вносить необходимые поправки. Способы простейшей субъективной оценки не могут помочь решить данную проблему. Разносторонний характер работы педагогов среднего образования и обширный список обязанностей заставляют для оценки труда учителя найти подход, учитывающий результативность и качество всех видов деятельности.

На рынке информационных технологий присутствует большое количество информационных систем (ИС), включающих в себя возможности ведения автоматизированного учета деятельности педагогических работников, в частности, были изучены функциональные возможности ИС Аверс, Сетевая школа, Школьный офис, Виртуальная школа, КМ-Школа [1, с.50; 2, с.42; 3, с.88].

На основе изученных данных был сделан выбор в пользу ИС «Виртуальная школа», в наибольшей степени, подходящей для внедрения в ОО, поскольку платформа приспособлена для ведения учета через Интернет, что свидетельствует об актуальности использования системы в данное время. Были определены функциональные требования к автоматизированной информационной системе учета работы преподавательского состава в негосударственной ОО: хранение в единой базе данных информации о посещаемости уроков; автоматизация процесса взаимодействия между всеми её пользователями; формирование отчетов для анализа результатов работ преподавателей [4, с.50].

Результаты проведенного исследования стали основой для разработки и проектирования автоматизированной информационной системы учета работы преподавательского состава в негосударственной ОО.

Библиографический список

1. Коновалова Е.В., Ермакова Т.Н. Анализ информационных систем для обучения научных сотрудников методике расчета защищенности объектов энергетики // В сборнике: Технологии информационного общества. Материалы XIII Международной отраслевой научно-технической конференции. 2019. С. 49-51.

2. Михайлюк В.Р., Ермакова Т.Н., Чискидов С.В. Актуальные проблемы автоматизации процесса обучения людей старшего возраста // Вестник Брянского государственного технического университета. 2020. № 1 (86). С. 40-49.

3. Ярыжнов В.В., Ермакова Т.Н. Анализ информационных систем и технологий для информирования и оповещения преподавателей образовательной организации // В сборнике: Новая наука: новые вызовы II Международная научно-практическая конференция. 2018. С. 87-91.

4. Romashkova O.N., Ponomareva L.A., Vasilyuk I.P., Gaidamaka Y.V. Application of information technology for the analysis of the rating of university // В сборнике: CEUR Workshop Proceedings. 8. Сер. "ITMM2018 - Proceedings of the Selected Papers of the 8th International Conference "Information and Telecommunication Technologies and Mathematical Modeling of High-Tech Systems"" 2018. С. 46-53.

М.В. Козлов

г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: Т.Н. Ермакова,
доцент, кандидат технических наук

АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ К КОМПЬЮТЕРНОМУ УЧЕБНОМУ КУРСУ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОГРАММЕ МАГИСТРАТУРЫ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ МЧС РОССИИ

В последний год из-за неблагоприятной эпидемиологической обстановки и повсеместного введения режима самоизоляции вопросы создания электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) в вузе и реализации дистанционных образовательных технологий (ДОТ) приобрели особую актуальность. Организация эффективной образовательной деятельности в этих условиях невозможна без использования компьютерных учебных курсов (КУК) [1, с.40].

Применение КУК в образовательных организациях (ОО) МЧС России регламентируется положениями ряда федеральных законов, приказами Минобрнауки России, а также локальными нормативными документами: приказами, протоколами и планами МЧС России, связанными с осуществлением образовательного процесса (ОП) с использованием электронного обучения, ДОТ, Уставом, приказами и положениями, принятыми в ОО. В Академии гражданской защиты МЧС России главным в этом случае выступает «Положение о применении электронного обучения и дистанционных образовательных технологий». Одновременно при создании КУК необходимо учитывать требования и рекомендации комплекса национальных стандартов «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» и ряда стандартов, устанавливающих порядок оценки качества программной продукции.

В соответствии с классификацией, приведенной в нормативных документах, разрабатываемый КУК относится к электронным образовательным ресурсам (ЭОР), предназначенным для очного и заочного обучения, в ОП выполняющим

функцию электронного учебно-методического комплекса по соответствующей дисциплине. КУК реализуется в виде распределенного ЭОР, размещаемого в ЭИОС вуза, и используется в режиме удаленного доступа на основе веб-технологий. Структура и содержание разрабатываемого КУК должны соответствовать его назначению в ОП, специфике уровня образования и изучаемой дисциплины. Должны быть выполнены все требования, устанавливаемые федеральным государственным образовательным стандартом, квалификационными требованиями, основной образовательной программой, рабочей программой и тематическим планом дисциплины. Содержание должно актуализироваться в течение всего жизненного цикла.

Разработка КУК должна учитывать требования, предъявляемые инфраструктурой ОО и применяемой ЭИОС. При разработке КУК для дисциплин, в рамках которых используется информация ограниченного доступа, необходимо применение программных средств, сертифицированных ФСТЭК России.

Результаты анализа информационных потоков с применением методологии функционального моделирования IDEF0 в среде инструментального средства СА ERWin Process Modeler позволят сформировать функциональные и нефункциональные требования к разрабатываемому КУК.

Библиографический список

1. Михайлюк В.Р., Ермакова Т.Н., Чискидов С.В. Актуальные проблемы автоматизации процесса обучения людей старшего возраста // Вестник Брянского государственного технического университета. 2020. № 1 (86). С. 40-49.

А.А. Коновалов
г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: О.Н. Ромашкова,
профессор, доктор технических наук

МЕТОДИКА РЕЙТИНГОВОГО ОЦЕНИВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ МЕДИКО-СОЦИАЛЬНОГО ПРОФИЛЯ

До тех пор, пока реализация каждого этапа должна быть точной и четкой, система управления клиникой обеспечивает определенную автоматизацию многих жизненно важных ежедневных процессов. Программное обеспечение больничной системы охватывает услуги, которые объединяют и упрощают работу медицинских работников, а также их взаимодействие с пациентами.

Всегда есть широкий набор функций, которые могут быть автоматизированы информационной системой [2, с.124]. Однако самое главное то, что они необходимы для оптимизации различных процедур, отвечающих потребностям всех пользователей. Перечень функций системы управления больницей сосредоточен на обеспечении бесперебойного обслуживания пациентов, работы персонала и руководства клиники. Качество и безопасность по-прежнему остаются главными критериями в медицинской отрасли. Она также характеризуется постоянными и быстрыми изменениями, направленными на повышение эффективности медицинских услуг и удовлетворенности пациентов.

Управление больницей сильно изменилось за последние десятилетия. Бизнес-опыт, современные технологии, новые устройства, мобильные приложения и знания в области здравоохранения являются ключевыми элементами для реализации проекта системы управления больницей. Количество медицинских работников увеличилось, и пациенты имеют широкий выбор медицинских специалистов. Взаимодействие между больницей и пациентом может быть упрощено для удобства обеих сторон. Каждое учреждение имеет возможность создать эффективную, понятную и быстродействующую модель оказания медицинской помощи.

Поскольку целью управленческой информационной системы больницы является обработка актуальных, точных и адекватных данных, сотрудники больницы должны обеспечить работу системы и доступ к ней в любое время [1, с.15]. Онлайн-система управления больницей и настольные (локальные) решения являются возможными вариантами поддержки медицинских услуг. Это может быть уникальная система для конкретного учреждения, сети клиник, государственных больниц или даже международных медицинских организаций. Обычно оно начинается с базовой версии, которую можно масштабировать.

Реализация проекта системы управления больницей предоставляет учреждению различные преимущества, которые повышают качество и эффективность обслуживания. Как уже упоминалось выше, он создан для трех групп пользователей: пациентов, персонала больницы и руководства, а также третьих лиц, таких как поставщики лекарств и страховые компании. Взаимодействие между ними формирует общее представление об объекте управления. Преимущества, получаемые определенной группой пользователей, также положительно влияют на работу других.

Библиографический список

1. Ромашкова О.Н., Ермакова Т.Н. Методика выбора информационной модели для оценки показателей качества обучения // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. 2015. № 2. С. 14-20.
2. Ромашкова О.Н., Ермакова Т.Н. Моделирование информационных процессов управления образовательным комплексом // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. 2014. № 2. С. 122-129.

Г.В. Корнеев

г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ

Научный руководитель: Л.А. Пономарева,
доцент, кандидат физико-математических наук

АНАЛИЗ ЦИФРОВЫХ ПЛАТФОРМ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ ПО ПРОГРАММАМ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Процессы информатизации, использования технических ноу-хау, активного пополнения набора знаний и профессий предъявляют требования к росту профессиональной мобильности и непрерывного образования. Ключевая функция современной образовательной системы заключается в получении ряда важных компетенций, требующихся для применения на практике каждым человеком. Эти компетенции представляют собой способность учеников применять получаемые знания, умения, методы деятельности в реальной практической деятельности. Овладев ключевыми компетенциями, человек становится успешным в обществе. Поскольку поток информации в современном обществе быстро растет, информация является одной из основных образовательных компетенций. Один из способов формирования этой компетенции – использование электронных образовательных платформ.

Было рассмотрено несколько цифровых платформ (ЦП), которые можно использовать для обучения детей по программам дополнительного образования в общеобразовательной организации (ОО): Мобильное электронное образование (МЭО), Открытая школа, Школьная цифровая платформа и Образовариум.

Проанализировав эти ЦП, можно увидеть, что для обучения детей по дополнительным образовательным программам в ОО необходимо разработать собственную систему, так как ни одна из перечисленных платформ не может быть использована в полной мере. Некоторые материалы, представленные на ЦП, не отвечают требованиям ФГОС, платформы имеют платные подписки и интуитивно непонятные интерфейсы [1, с.18]. Было

решено разработать собственную ЦП для обучения детей. К ЦП для обучения детей программам дополнительного образования в ОО предъявляются следующие требования:

1. Наличие требуемого цифрового образовательного контента (ЦОК), подходящего для использования на занятиях с детьми;

2. Изучение и использование имеющегося ЦОК в среде платформы без инсталляции дополнительного программного обеспечения для пользователей ЦОК;

3. Организация процесса обучения с помощью интегрированных в систему инструментов программного обеспечения:

– осуществление групповых учебных занятий в группах, в частности, используя интерактивную связь участников образовательного процесса;

– осуществление проверки учебных достижений обучающихся в рамках проведения текущей проверки уровня знаний;

4. Выгрузка ЦОК на личные устройства участников образовательного процесса с учетом вида загружаемого контента и разрешения держателя прав.

Библиографический список

1. Пономарева Л.А., Чискидов С.В. Компьютерные обучающие системы как инструмент управления качеством образования // В сборнике: Новые информационные технологии в научных исследованиях Материалы XXIII Всероссийской научно-технической конференции студентов, молодых ученых и специалистов: в 2 томах. 2018. С. 17-19.

МОДЕЛЬ БИЗНЕС-ПРОЦЕССА СБОРА ДАННЫХ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Важным фактором эффективности управления любой сложной системой с большим количеством участвующих в ней субъектов и огромным количеством входной, выходной и рабочей информации, является фактор качества организации работы с информацией о состоянии исследуемой системы.

Образовательная система является ярким примером сложной системы [1, с.129, 4, с.15]. Даже на уровне отдельно взятого региона она представляет собой совокупность органов управления образованием регионального и муниципальных уровней, взаимосвязанных участников образовательного процесса (ученики, родители, учителя), являющихся частью одновременно большого числа подсистем. Диаграмма региональной системы образования представлена на рисунке 1.



Рисунок 1. Региональная система образования

Как и в любой сложной системе, чрезвычайно важными являются вопросы организации взаимодействия между участниками и обмена информацией. Особенную важность вопросы работы с информацией о состоянии региональной образовательной среды приобретают на высшем уровне управления сложной социально-экономической системы. От корректности, актуальности, полноты, информации и своевременности ее получения непосредственно зависит качество принимаемых управленческих решений.

Сегодня на первый план выходят уже не вопросы доставки документации, поскольку большую популярность в организациях разной направленности получили системы электронного документооборота:

1. Directum;
2. Elma;
3. Docvision;
4. Дело;
5. Тезис;
6. 1С:Документооборот;
7. Microsoft SharePoint;
8. NauDoc;
9. Visary.

Все из перечисленных систем документооборота давно превосшли дублирующую функциональность классического бумажного документооборота и позволяют контролировать весь входящий, исходящий и внутренний поток документации, обеспечивать архивацию документации, а также поддерживают электронную цифровую подпись.

На первый план сегодня вышли вопросы получения дополнительных знаний из поступающей информации. Скрытые знания невозможно получить путем простого изучения массива поступившей документации, для их получения требуется прибегнуть к дополнительным инструментам.

К задачам получения дополнительных знаний из данных относятся задачи обработки информации с использованием широкого спектра инструментария, начиная от математических, заканчивая сложными алгоритмами и компьютерным инструментарием глубокого анализа данных. К таким задачам относятся:

1. Задачи классификации, т.е. задачи отнесения каждого объекта из набора данных к одному из классов (групп) на основе признаков, представленных в обучающей (эталонной) выборке, на которой производится обучение;

2. Задачи поиска ассоциативных правил, т.е. задачи поиска скрытых связей между описанными в наборе данных событиями;

3. Задачи кластеризации, т.е. задачи отнесения каждого объекта из набора данных к одному из кластеров (групп) без использования специальных обучающих (эталонных) выборок;

4. Задачи регрессионного анализа, т.е. предсказания недостающих или будущих значений для набора данных на основе уже имеющихся данных.

Анализ данных занимает важное место в комплексе процессов работы с данными. Он является одним из завершающих этапов, следуя сразу после операций по сбору и подготовке данных. Для того, чтобы результат работы алгоритмов анализа данных был корректным и полностью отвечал целям анализа данных, необходимо выполнить тщательную предварительную обработку данных [5, с.50, 6, с.55].

В модели, изображенной на рисунке 2, анализ данных и предварительная обработка данных включены в группу работ «Обрабатывать данные». К началу выполнения данной задачи данные уже должны быть предоставлены в оцифрованном виде и содержаться в табличном формате или в формате базы данных.

Цель предварительной обработки заключается в очистке исходного набора данных от различного рода аномалий в данных. В процессе выполнения предварительной обработки данных выполняется:

1. Удаление пропусков;
2. Удаление дубликатов;
3. Удаление аномально больших/малых значений, в значительной степени выделяющихся из всего набора данных.

Для целей поддержания структуры набора данных, удаленные в результате чистки из набора данных значения целесообразно заменять на наиболее правдоподобные значения, например, используя метод регрессионного анализа.

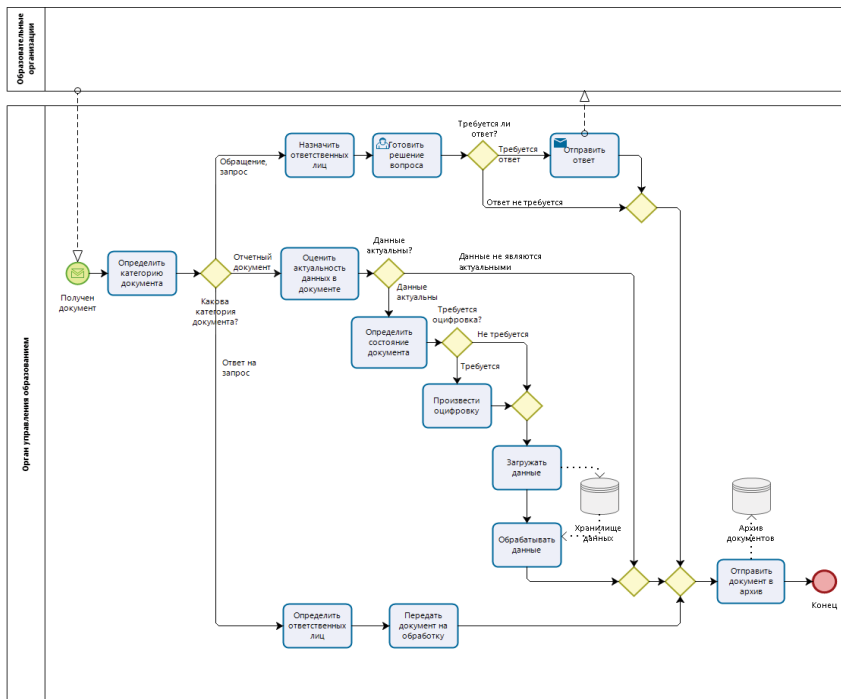


Рисунок 2. Модель бизнес-процесса сбора данных о деятельности региональных образовательных организаций

Модель бизнес-процесса сбора данных о деятельности региональных образовательных организаций, изображенная на рисунке 2, создана в инструментальном средстве Bizagi Process Modeler в соответствии с нотацией BPMN и состоит из:

1. Стартового события «получен документ», которое отражает момент получения из внешнего источника (подведомственной образовательной организации) документа, подлежащего обработке;

2. Задачи «Определить категорию документа», в результате работы которой определяется, относится ли поступивший документ к отчетной документации, содержащей потенциально важные для целей анализа данные, либо же поступивший документ является обращением, запросом, письмом и не подлежит анализу;

3. Исключающего шлюза «Какова категория документа?»;
 - 3.1. Выхода «Обращение, запрос»;
 - 3.2. Выхода «Отчетный документ»;
 - 3.3. Выхода «Ответ на запрос»;
4. Задачи «Назначить ответственных лиц», в результате работы которой поступивший документ направляется в работу конкретным исполнителям средствами используемой системы электронного документооборота;
5. Задачи «Готовить решение вопроса», в результате работы которой готовится ответ на запрос;
6. Исключающего шлюза «Требуется ли ответ?»;
 - 6.1. Выхода «Требуется ответ»;
 - 6.2. Выхода «Ответ не требуется»;
7. Задачи «Отправить ответ», в результате работы которой подготовленный ответ на запрос отправляется адресату;
8. Задачи «Оценить актуальность данных в документе», в результате работы которой определяется степень актуальности представленных в документе данных для целей хранения и дальнейшей обработки;
9. Исключающего шлюза «Данные актуальны?»
 - 9.1. Выхода «Данные не являются актуальными»;
 - 9.2. Выхода «Данные актуальны»;
10. Задачи «Определить состояние документа», в результате работы которой определяется, представлен ли документ в цифровом формате, либо же является сканированной копией бумажного документа;
11. Исключающего шлюза «Требуется оцифровка?» со следующими выходами:
 - 9.1 Выхода «Оцифровка требуется»;
 - 9.2 Выхода «Оцифровка не требуется»;
12. Задачи «Произвести оцифровку», в результате работы которой документ приобретает цифровой формат;
13. Неименованного шлюза слияния потоков управления;
14. Задачи «Обрабатывать данные», в результате работы которой производится полный комплекс работ по обработке и анализу данных;
15. Задачи «Определить ответственных лиц», в результате работы которой поступивший документ будет зарегистрирован

за конкретным исполнителем средствами используемой системы электронного документооборота;

16. Задачи «Передать документ на обработку», в результате работы которой документ будет передан на обработку исполнителем;

17. Задачи «Отправить документ в архив», в результате выполнения которой документ будет отправлен в архив;

18. Основного хранилища данных;

19. Хранилища данных «Архив документов».

Как отражено в модели, целесообразно применять раннюю классификацию типа поступающей документации и разделения потоков документации в зависимости от результата классификации. Для некоторых типов информационных сообщений может быть несколько получателей, а также заинтересованных лиц, контролирующих процесс решения рассматриваемых вопросов. Функциональность, связанная с назначением и контролем исполнителей, присутствует в системах электронного документооборота.

Также целесообразно на раннем этапе осуществлять разделение писем, обращений, служебных сообщений от информации, несущей потенциальную значимость для дальнейшей обработки. Как правило, к информации, представляющей ценность для дальнейшей обработки, относится информация, хранящаяся в специальных форматах баз данных и табличных форматах:

1. SQLITE, SQLITE3, SQLITEDB, db - SQLite;

2. ACCDB - Microsoft Office Access;

3. XLS/XLSX - Microsoft Office Excel;

4. CSV - Comma Separated Values;

5. ODS – OpenOffice;

6. MDF – Microsoft SQL Server;

В некоторых случаях необходимые данные можно найти и в составе файлов с разметкой в форматах:

1. DOC/DOCX - Microsoft Office Word;

2. PDF - Portable Document Format;

3. HTML - HyperText Markup Language;

4. RTF - Rich Text Format;

Для работы с такими документами в процессе сбора данных необходим процесс извлечения табличных данных

[2, с.18, 3, с.124]. В случае же с неэлектронными документами дополнительно необходим процесс распознавания текстовой и числовой информации с использованием инструментария оптического распознавания символьной информации (OCR).

Библиографический список

1. Ермакова Т.Н., Ромашкова О.Н. Объединенная информационная модель управления образовательным комплексом // В книге: Информационно-телекоммуникационные технологии и математическое моделирование высокотехнологичных систем. материалы Всероссийской конференции с международным участием. Российский университет дружбы народов. 2015. С. 128-130.

2. Ромашкова О.Н., Ермакова Т.Н. Методика выбора информационной модели для оценки показателей качества обучения // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. 2015. № 2. С. 14-20.

3. Ромашкова О.Н., Ермакова Т.Н. Моделирование информационных процессов управления образовательным комплексом // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. 2014. № 2. С. 122-129.

4. Ромашкова О.Н., Ермакова Т.Н. Мониторинг качества образования в средней общеобразовательной организации с использованием современных средств информатизации // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. 2014. № 4. С. 10-17.

5. Romashkova O.N., Ponomareva L.A., Vasilyuk I.P., Gaidamaka Y.V. Application of information technology for the analysis of the rating of university // В сборнике: CEUR Workshop Proceedings. 8. Сер. "ITТММ 2018 - Proceedings of the Selected Papers of the 8th International Conference "Information and Telecommunication Technologies and Mathematical Modeling of High-Tech Systems"" 2018. С. 46-53.

6. Ромашкова О.Н., Федин Ф.О., Ермакова Т.Н. Нейросетевая компьютерная модель для поддержки принятия решений в образовательных комплексах // Вестник Рязанского государственного радиотехнического университета. 2017. № 61. С. 54-59.

Н.А. Медведева

г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ

Научный руководитель: О.Н. Ромашкова,
профессор, доктор технических наук

МОДЕЛЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ДВОЙНЫХ ДИПЛОМОВ ДЛЯ ВУЗА

Международные образовательные программы двойных дипломов (МОПДД) приобретают всё большую популярность среди российских вузов, поскольку это способствует повышению статуса и престижа вуза в рамках мирового сообщества [2, с.15; 3, с.388]. В связи с этим важна поддержка развития и организации обучения по МОПДД. Для этих целей возможна разработка информационной системы (ИС) поддержки международных образовательных программ двойных дипломов. Проанализировав предметную область, была разработана модель функционирования ИС поддержки МОПДД. Она состоит из семи блоков: администрирование ИС, ведение базы данных (БД) ИС, управления методической деятельностью, управления организационной деятельностью, учёта оплаты обучения, обучения студентов в дистанционном формате и формирования отчётности.

1. В администрирование включены функции: проверка входа в систему, настройка паролей и прав доступа для пользователей и их групп, регистрация [4, с.68].

2. К ведению БД ИС относится проверка правильности заполнения форм, и документов, выполнение поисковых запросов, обновление БД и резервное копирование БД.

3. Управление методической деятельностью включает в себя разработку, проверку, правку и утверждение учебного плана, разработку, проверку, правку и утверждение методического пособия по МОПДД, согласование результатов с международным комитетом общих образовательных программ.

4. В управление организационной деятельностью входит формирование учебных групп, назначение преподавателей,

составление расписаний, контроль успеваемости и информирование студентов о задолженностях и новостях.

5. К учёту оплаты обучения относится формирование счетов на оплату образовательных услуг и формирование финансовой отчётности.

6. В блок обучения студентов в дистанционном формате включается проведение дистанционных лекций, практических занятий, промежуточного контроля и экзаменов, а также формирование отчетности об успеваемости студентов.

7. К формированию отчётов по ИС относится создание отчётности по учебно-методической работе, дистанционному обучению и бухгалтерии.

Полученные результаты могут быть использованы в процессе разработки и рейтингования ИС для поддержки международных образовательных программ двойных дипломов [1, с.105; 3, с. 94].

Библиографический список

1. Пономарева Л.А., Ромашкова О.Н., Василюк И.П. Алгоритм оценки эффективности работы кафедр университета для управления его рейтинговыми показателями // Вестник Рязанского государственного радиотехнического ун-та. 2018. № 64. С. 102-108.

2. Ромашкова О.Н., Ермакова Т.Н. Методика выбора информационной модели для оценки показателей качества обучения // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. 2015. № 2. С. 14-20.

3. Ромашкова О.Н., Ермакова Т.Н. Применение инфокоммуникационных технологий для анализа показателей качества обучения образовательного комплекса // В сб.: Технологии информационного общества. X Межд. отр. НТК. 2016. С. 388-389.

4. Romashkova O.N., Ponomareva L.A., Vasilyuk I.P., Gaidamaka Y.V. Application of information technology for the analysis of the rating of university // В сборнике: CEUR Workshop Proceedings. 8. Сер. "ITMM 2018 - Proceedings of the Selected Papers of the 8th International Conference "Information and Telecommunication Technologies and Mathematical Modeling of High-Tech Systems"" 2018. С. 46-53.

М.А. Наумов

г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: А.И. Каптерев,
профессор, доктор педагогических наук,
доктор социологических наук

АНАЛИЗ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ КОРПОРАТИВНОЙ СЕТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА

Для исследования особенностей управления вычислительными ресурсами (ВР) в корпоративной сети (КС) образовательного комплекса (ОК) необходимо рассмотреть понятие КС ОК, которой обычно называют коммуникационную систему, принадлежащую и/или управляемую в соответствии с правилами этого ОК [1, с.129]. В управлении КС ОК есть особенности, на которые следует обратить внимание. Одна из них заключается в том, что необходимо распределять ВР по расписанию занятий, учитывая поданные и утвержденные заявки. Эта особенность обуславливает необходимость создания центра обработки данных (ЦОД), способного обеспечить безопасное и безотказное распределение ВР среди потребителей. Обычно под ВР ЦОДа подразумеваются возможности, которые обеспечиваются элементами вычислительной системы, идущие в расход в процессе её работы. Такие ВР подразделяются на несколько видов: процессорное время; память (оперативная и виртуальная); место на жестком диске (постоянная память); пропускная способность сети.

Для грамотного использования ВР, созданных в ЦОДе, необходим инструмент, позволяющий разделить физические мощности на потребителей ВР. Для этих целей используется виртуализация ресурсов, которая помогает распределять и контролировать ВР согласно заявкам пользователей. Фактически инструменты виртуализации собирают все физические ресурсы и преобразовывают их в виртуальное представление. На гипервизоре можно перемещать между ранее созданными виртуальными машинами те ресурсы и мощности, в которых эти машины нуждаются. Значения некоторых из таких ресурсов, на каждую

виртуальную рабочую станцию можно изменять в реальном времени, не останавливая работы самой машины. На практике это означает изменение количества ресурсов на конечных рабочих станциях в зависимости от нагрузки на ней [2, с.105].

В КС ОК такой метод распределения крайне удобен, так как в учебном процессе случаются моменты, когда на одной и той же конечной рабочей станции в разное время необходимы различные ресурсы и их значения. Виртуализация в данном случае помогает использовать ресурсы таким образом, чтобы обеспечить достаточные мощности, когда это нужно и передавать их другому потребителю, когда в них нет необходимости. Это снижает количество ресурсов, которые простаивают на рабочих станциях во время их использования для простых операций, и позволяет спланировать выделение какого-либо ресурса между несколькими рабочими станциями. С помощью виртуализации ВР ЦОДа администраторы информационно-технических систем получают возможность гибкой настройки доступа к ресурсам согласно потребностям конечных пользователей и служб.

Библиографический список

1. Ермакова Т.Н., Ромашкова О.Н. Объединенная информационная модель управления образовательным комплексом // В книге: Информационно-телекоммуникационные технологии и математическое моделирование высокотехнологичных систем. материалы Всероссийской конференции с международным участием. Российский университет дружбы народов. 2015. С. 128-130.

2. Пономарева Л.А., Ромашкова О.Н., Василюк И.П. Алгоритм оценки эффективности работы кафедр университета для управления его рейтинговыми показателями // Вестник Рязанского государственного радиотехнического университета. 2018. № 64. С. 102-108.

Ю.Р. Сагалаев

г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ

Научный руководитель: О.Н. Ромашкова,
профессор, доктор технических наук

ПРИМЕНЕНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОГО КЛАСТЕРА ПРИ МАСШТАБИРОВАНИИ ИНФРАСТРУКТУРЫ В ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ СЕРВИС-ПРОВАЙДЕРА

Современный рынок предоставления телекоммуникационных услуг с каждым годом увеличивает темпы роста, все сильнее и сильнее возрастает конкуренция. Сервис-провайдерам приходится снижать стоимость своих решений для конечных пользователей, при этом объем и качество предоставляемых услуг только возрастает. Перед компаниями стоит задача быстро и эффективно выстроить процессы поддержки и масштабирования оборудования для внутренних задач, а также для непосредственного предоставления услуг. Для снижения издержек на поддержку инфраструктуры важно выбрать универсальное, масштабируемое решение, при этом не требующее сложных навыков в обслуживании. При этом важную роль играет и отказоустойчивость выбранного решения, поскольку выход из строя оборудования, даже на небольшой временной промежуток, влечет за собой большие финансовые и репутационные потери.

Для решения поставленных задач крупные сервис-провайдеры часто самостоятельно разрабатывают собственные программные решения на базе проектов с открытым кодом силами внутренней команды инженеров и it-отдела. В соответствии с техническими требованиями и дополнительными ограничениями (в том числе, бюджетом проекта), производится расчет и выбираются значения параметров аппаратной части кластера [1, с.25, 2, с. 67, 6, с.43]. Однако даже использование открытых бесплатных проектов сопряжено с дорогостоящей интеграцией со своей инфраструктурой, а также порой и дорогостоящей поддержкой. Малые и средние провайдеры часто не могут позволить себе собственную разработку продукта. Существуют платные готовые решения, которую снимают данную проблему с компаний, позволяя сосредоточиться на других задачах.

Переход к гиперконвергентности и программно определяемая инфраструктура (software-defined infrastructure, SDI) стимулируют появление союзов производителей [5, с.55, 7, с. 48]. Популярными решениями для развертывания программно-определяемого хранилища являются Ceph, Red Hat Gluster Storage, Openstack Swift, также решения от компаний VMWare, Nutanix, Acronis. Однако большинство вышеперечисленных решений не реализуют запуск вычислительных ресурсов поверх хранилища сами по себе, требуется дополнительное программное решение. Платные продукты закрывают проблемы с дополнительными задачами по интеграции и настройке гипервизоров для запуска вычислительных ресурсов, однако большинство из них позволяют выполнить развертывание программного обеспечения только на доверенное оборудование от производителя, что заставляет сервис-провайдера зависеть от конкретного решения и продукта, что негативно может сказаться на поддержке такого кластера в долгосрочной перспективе. Решение от компании Acronis можно устанавливать на любое популярное серверное оборудование, не завися от какого-то конкретного производителя.

Проанализировав указанные программные решения для демонстрации работоспособности функционала по масштабированию кластера, было выбрано решение Acronis Инфраструктура. Данное решение относится к классу гиперконвергентной программной инфраструктуру, что означает интеграцию хранения данных и выполнение вычислительной нагрузки в рамках одного и того же узла. Унификация и простота узлов, горизонтальное масштабирование и балансировка нагрузок через быстрый интер-коннект, программная определяемость большинства инфраструктурных компонент и управление ими с помощью единой системы - основные особенности современных гиперконвергентных инфраструктур [3, с. 130, 4, с.16].

Демонстрационная встроенная лицензия позволяет произвести полноценное тестирование оборудования на тестовом объеме данных без функциональных и временных ограничений, при этом не требует специфичного оборудования.

Для первоначального развертывания кластера с достаточным уровнем избыточности данных необходимо установить продукт на как минимум три независимых сервера,

соединенных между собой в одну общую сеть. В такой конфигурации становится возможным не только хранение данных, но и запуск виртуальных окружений, в которых непосредственно и выполняется запуск приложений как для внутренних нужд компании, так и для внешних пользователей. Вся вычислительная нагрузка становится универсальной и простой в переносе с одного физического узла на другой. На рисунке 1 представлена схема взаимодействия компонентов системы, в которой достигается отказоустойчивость на уровне узлов.



Рисунок 1. Схема взаимодействия компонентов системы между узлами

Помимо этого, можно производить запуск системы оркестрации контейнеризованных приложений, такой как kubernetes, снимая заботу с администратора кластера по дополнительной настройке виртуальной инфраструктуры.

В случае если физических ресурсов кластера становится недостаточно для работы, например увеличение количества пользователей или увеличение вычислительной, дисковой

нагрузки, можно произвести масштабирование кластера путем добавления новых физических узлов либо обновление существующих.

В первом случае достаточно разместить новое оборудование в нужной сети, произвести установку программного решения и подключить к существующему кластеру, при этом отсутствует простой уже запущенных виртуальных экземпляров.

Второй сценарий масштабирования кластера подразумевает временную миграцию данных и вычислительных ресурсов уже на существующие узлы, при этом для конечного пользователя все операции происходят максимально незаметно и с минимальными задержками по времени простоя. После обновления узла вся нагрузка распределяется на прежний узел.

Часто возникает ситуация, когда требуется перераспределить уже занятое оборудование под другие задачи. Для изъятия узлов без потери существующей нагрузки можно произвести масштабирование в меньшую сторону. Для этого достаточно произвести миграцию вычислительных ресурсов и изъять физический узел из кластера. Если существующий занятый объем не позволяет произвести уменьшение кластера «на лету», можно осуществить безопасную остановку ресурсов до момента возвращения узла назад либо произвести остановку других ресурсов для запуска требуемых.

Помимо увеличения количества виртуальных окружений после увеличений ресурсов в кластере, можно произвести как увеличение, так и уменьшение ресурсов у конкретного виртуального экземпляра.

Организацию избыточности данных можно производить в ходе эксплуатации кластера, меняя необходимое количество копий как в большую, так и меньшую сторону. Уровень репликации можно менять независимо для разных нагрузок. Например, возможно установить политику хранения «холодных» данных для блочного хранилища данных простых на потребительских жестких дисках, тогда как хранение «горячих» данных (активные виртуальные машины) можно организовать на более быстрых твердотельных носителях. Пример взаимодействия политики хранения над схемой хранения данных на узлах представлен на рисунке 2.

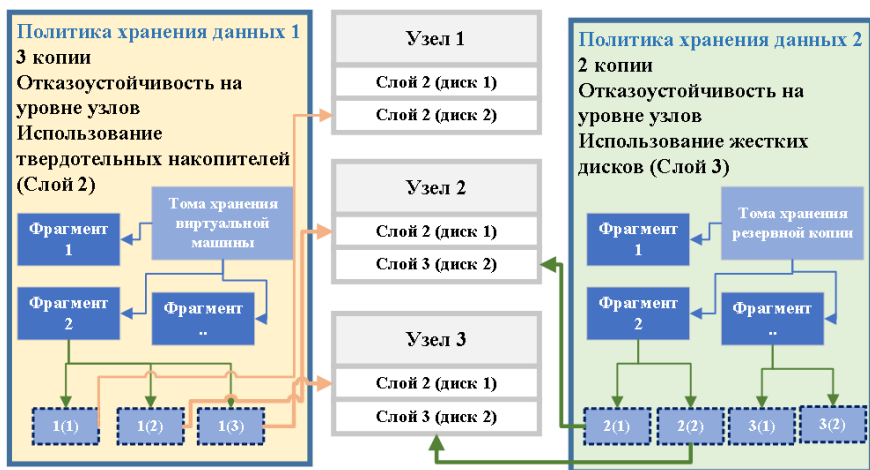


Рисунок 2. Схема распространения данных на дисковых носителях в зависимости от используемых политик хранения

Все производимые операции по масштабированию на кластере происходят максимально прозрачно и практически незаметно для конечных пользователей, использующие вычислительные ресурсы кластера. Во время изменения количества узлов или во время изменения политик репликации пользователь может:

- создавать новые вычислительные ресурсы;
- изменять количество выделенных ресурсов отдельно взятой виртуальной машине;
- перераспределять виртуальные тома между виртуальными машинами.

На рисунке 3 представлен фрагмент пользовательского интерфейса пользователя, где осуществляется изменение ресурсов виртуальной машины во время масштабирования кластера.

На основе полученных результатов можно сделать выводы о том, что выбранное решение выполняет поставленные задачи и подходит для большинства сервис-провайдеров, предоставляющие вычислительные ресурсы либо конечные программные решение за счет:

- универсальности по выбору оборудования под вычислительные задачи и под хранение данных;

- простого и прозрачного масштабирования при необходимости [7, с.50];
- обеспечения отказоустойчивости за счет избыточности;
- полноценного резервного копирования без необходимости дополнительной настройки вычислительных ресурсов;
- возможности управлять ресурсами конкретного вычислительного экземпляра.

Полученные результаты тестирования можно использовать при планировании инфраструктуры сервис-провайдера под внутренние и внешние задачи.

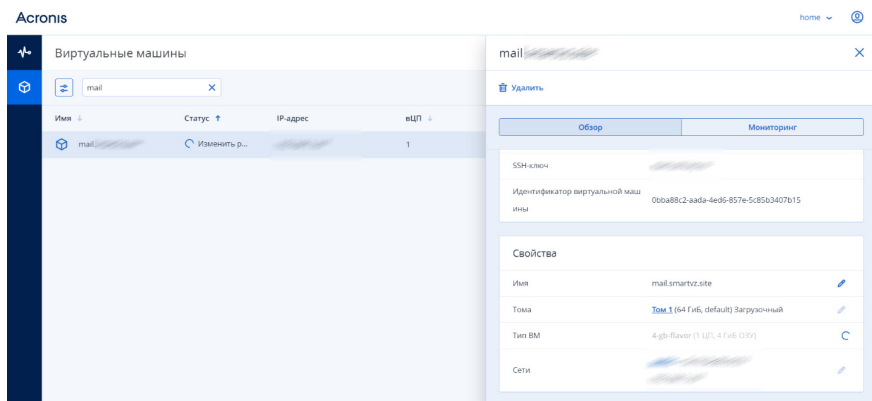


Рисунок 3. Процесс изменения выделенных ресурсов виртуальной машины в пользовательском интерфейсе продукта во время масштабирования кластера

Библиографический список

1. Горелов Г.В., Ромашкова О.Н. Оценка качества обслуживания в сетях с пакетной передачей речи и данных // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Прикладная и компьютерная математика. 2003. Т. 2. № 1. С. 23-31.
2. Горелов Г.В., Ромашкова О.Н., Чан Т.А. Качество управления речевым трафиком в телекоммуникационных сетях // Москва, Радио и связь. 2001.
3. Ермакова Т.Н., Ромашкова О.Н. Объединенная информационная модель управления образовательным комплексом//

В книге: Информационно-телекоммуникационные технологии и математическое моделирование высокотехнологичных систем. материалы Всероссийской конференции с международным участием. Российский университет дружбы народов. 2015. С. 128-130.

4. Ромашкова О.Н., Ермакова Т.Н. Мониторинг качества образования в средней общеобразовательной организации с использованием современных средств информатизации // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. 2014. № 4. С. 10-17.

5. Ромашкова О.Н., Ломовцев Р.С., Пономарева Л.А. Компьютерная поддержка принятия управленческих решений для образовательной системы регионального уровня // Вестник Рязанского государственного радиотехнического университета. 2019. № 67. С. 50-58.

6. Ромашкова О.Н., Самойлов В.Е. К определению качества пакетной передачи речи в сетях подвижной связи // Научные технологии в космических исследованиях Земли. 2017. Т. 9. № 3. С. 39-44.

7. Gaidamaka, Y.V., Romashkova, O. N., Ponomareva, L.A., Vasilyuk, I.P. Application of information technology for the analysis of the rating of university // В сборнике: CEUR Workshop Proceedings 8. Сер. "ITMM 2018 - Proceedings of the Selected Papers of the 8th International Conference "Information and Telecommunication Technologies and Mathematical Modeling of High-Tech Systems"" 2018. С. 46-53.

А.И. Сагалаева

г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ

Научный руководитель: О.Н. Ромашкова,
профессор, доктор технических наук

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕО-РАСПРЕДЕЛЕННОГО ХРАНИЛИЩА ДЛЯ ЗАДАЧ ХРАНЕНИЯ РЕЗЕРВНЫХ КОПИЙ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ НА ПРИМЕРЕ ACRONIS ИНФРАСТРУКТУРЫ

Любое современное учебное заведение не может обойтись без соответствующей как программной, так и аппаратной инфраструктуры. Глобальная тенденция перехода обучения на дистанционный формат создает необходимость предоставлять быстро, максимально просто и понятно учебные программные решения для преподавательского состава и студентов. Использование «on-premise» решений в образовании подразумевает правильное хранение постоянно увеличивающегося количества локальных данных, а также необходимость всегда иметь резервную копию, поскольку даже аппаратная и программная отказоустойчивость дискового массива не гарантирует того, что содержимое дисков не повредится в случае случайной или намеренной порчи данных. Ставится задача быстро, прозрачно и безопасно создавать резервные копии всей инфраструктуры, а также требуется организация дублирования резервных копий на физически удаленное хранилище, что гарантировало бы целостность копий в случае выхода из строя всего локального серверного оборудования. Этот подход позволяет полностью защитить их от возможных технических повреждений [1, с.25, 6, с.167].

Немаловажным фактором при выборе продукта является возможность использования стандартного серверного оборудования, особенно в случае уже существующей инфраструктуры.

Для решения поставленных задач можно использовать множество открытых бесплатных решений, однако это вынуждает учебное заведение постоянно держать в штате достаточное количество квалифицированного персонала, при этом не существует никакой гарантии что выстроенное решение будет достаточно стабильное и рабочее без тщательного тестирования, что

влечет за собой как финансовые, так и временные издержки, а также возможные отказы. Использование платных решений «под ключ», которые предоставляют свою аппаратную платформу или свои вычислительные мощности, также не всегда являются оптимальным решением, поскольку появляется зависимость от конкретных компаний, что может негативно сказаться в будущем на стоимости обслуживания или при желании сменить платформу целиком. Требования к хранению и обработке данных также делают использование таких решений невозможным в силу расположения оборудования и несовместимых протоколов шифрования.

Использование программно-распределяемой системой хранения данных, такой как «Acronis-Инфраструктура», решает поставленные задачи, позволяя выстроить на базе существующего отраслевого оборудования собственную платформу для хранения данных, а также организовать непрерывное создание резервных копий, их проверку, хранение на удаленном хранилище, а также производить восстановление в любое требующееся время [4, с. 55, 5, с.41].

Для построения конечного решения достаточно произвести установку продукта на указанное оборудование, а также осуществить базовое объединение серверов в единое хранилище данных. Аналогичным образом происходит настройка независимого гео-распределенного кластера, который будет хранить независимую копию всех резервных копий.

В качестве решения для создания резервных копий предлагается «Acronis Защита Данных», которое позволяет произвести интеграцию с основным хранилищем через «шлюз», запущенный непосредственно на кластере. Производится регистрация в панели управления резервными копиями. На рисунке 1 изображена логическая схема подключения компонентов для выстраивания рабочей конфигурации резервного копирования на программно-распределяемое хранилище.

Аналогичная процедура настройки выполняется и для резервного кластера. Далее следует обмен конфигурациями, где назначается основной и резервный кластер. Подчиненный кластер становится готовым и находится в режиме ожидания основного хранилища. Схема распределения данных с резервными

копиями на основной и подчиненный кластер представлена на рисунке 2.

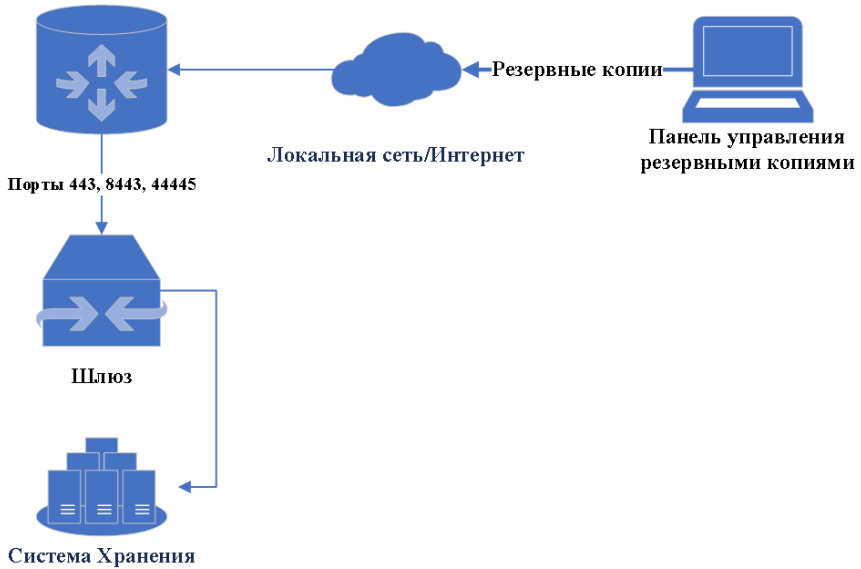


Рисунок 1. Схема интеграции системы резервного копирования с системой хранения данных через шлюз

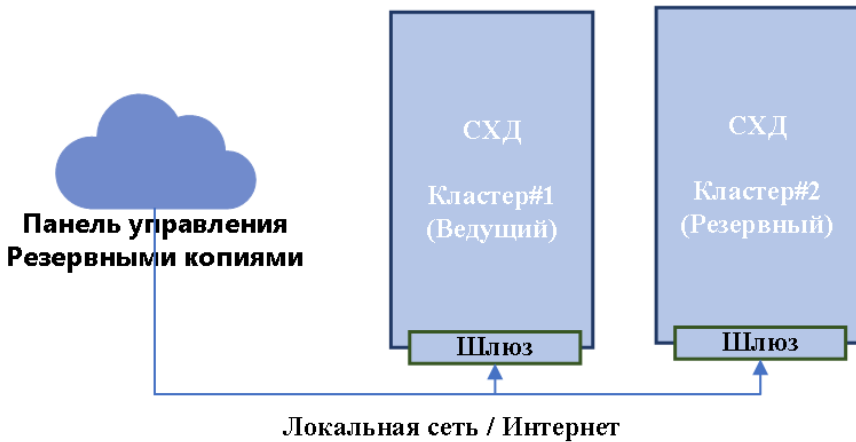


Рисунок 2. Схема распределения трафика с данными резервных копий к системам хранения данных

Все новосозданные резервные копии начинают реплицироваться на резервный кластер. В случае выхода основного хранилища из строя, можно произвести переключение на запасной кластер, назначив его основным. Все вышеперечисленные операции производятся администратором из пользовательского интерфейса в веб-браузере и требуют минимальных операций в случае возникновения проблем. Веб-интерфейс панели управления также позволяет производить мониторинг хранилища, процесс репликации, а также, при необходимости, осуществлять горизонтальное масштабирование, путем добавления новых узлов [3, с.15, 7, с.47]. В случае возникновения ситуации, когда требуется изъять удаленный кластер 3).

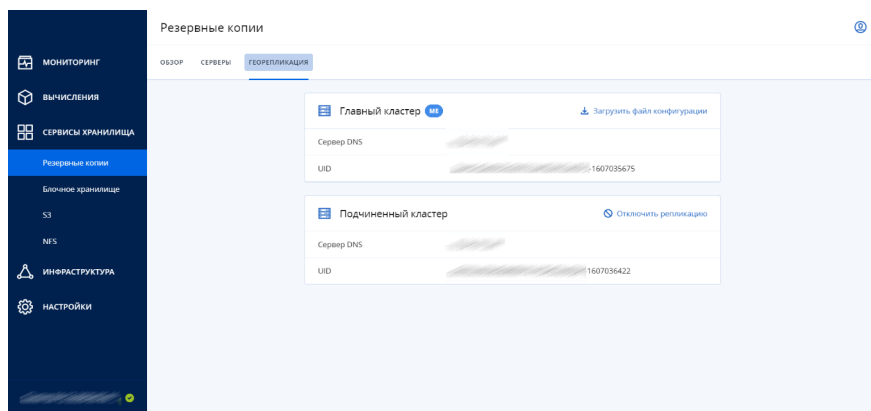


Рисунок 3. Панель управления настройками гео-репликации между двумя кластерами

В качестве системы мониторинга выступают два отдельных компонента с открытым кодом – Prometheus и Grafana. На основе различных метрик, собранных Prometheus, можно легко строить различные графики. Grafana позволяет произвести визуализацию непосредственно в браузере за нужный период времени (рис. 4). При необходимости, администратор может настроить выгрузку данных в нужный ему формат, а также добавить нужные изменения в вывод данных.

Выбранная система является универсальной платформой и простой в обслуживании, позволяя создавать полноценные

защищенные хранилища даже на базе бюджетного оборудования. Продукт решает задачу хранения данных на резервном оборудовании в образовательном учреждении. Достигается защита резервных копий, а также возможность произвести быстрое восстановление данных на оригинальный ПК, либо в виртуальную машину в случае выхода компьютера из строя, что дает возможность администратору выполнять замену вышедшего из строя оборудования пользователя без большой срочности по срокам и нарушения учебногo плана.

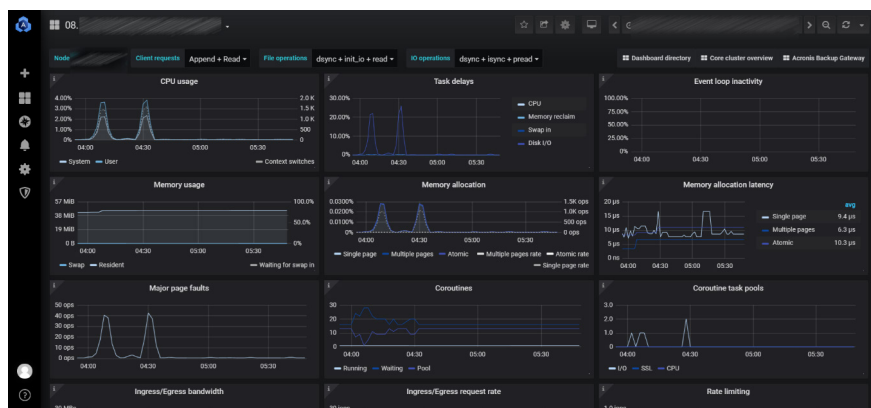


Рисунок 4. Подробный вывод данных по загрузке гео-распределенного хранилища

На основе полученных результатов можно сделать выводы о том, что выбранное решение подходит для организации надежного и защищенного резервного копирования, а также дает следующие преимущества:

- экономичность выбранного решения с возможностью выбрать подписку только за используемое пространство;
- универсальность, возможность перераспределить ресурсы под новые задачи;
- удобство и простота взаимодействия с панелью управления;
- распределенная система хранения, при правильной настройке, обеспечивает производительность, максимально близкую к локальным HDD/SSD [2, с.130].

Также к плюсам выбранного решения можно отнести возможность развертывания выбранного решения только в качестве шлюза – хранение данных можно организовать не в локальном, а в облачном хранилище индустриального уровня. Такой сценарий использования может быть удобен, если учебное заведение уже использует облачного провайдера либо чтобы защитить себя от привязки к конкретному поставщику услуг, а также оптимизировать расходы на приобретение лицензии на хранение данных в локальном хранилище.

Полученные результаты можно использовать при планировании инфраструктуры учебного заведения для решения задачи распределенного хранения резервных копий.

Библиографический список

1. Горелов Г.В., Ромашкова О.Н. Оценка качества обслуживания в сетях с пакетной передачей речи и данных // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Прикладная и компьютерная математика. 2003. Т. 2. № 1. С. 23-31.

2. Ермакова Т.Н., Ромашкова О.Н. Объединенная информационная модель управления образовательным комплексом // В книге: Информационно-телекоммуникационные технологии и математическое моделирование высокотехнологичных систем. материалы Всероссийской конференции с международным участием. Российский университет дружбы народов. 2015. С. 128-130.

3. Ромашкова О.Н., Ермакова Т.Н. Мониторинг качества образования в средней общеобразовательной организации с использованием современных средств информатизации // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. 2014. № 4. С. 10-17.

4. Ромашкова О.Н., Ломовцев Р.С., Пономарева Л.А. Компьютерная поддержка принятия управленческих решений для образовательной системы регионального уровня // Вестник Рязанского государственного радиотехнического университета. 2019. № 67. С. 50-58.

5. Ромашкова О.Н., Самойлов В.Е. К определению качества пакетной передачи речи в сетях подвижной связи // Научные

технологии в космических исследованиях Земли. 2017. Т. 9. № 3. С. 39-44.

6. Ромашкова О.Н., Яковлев Р.И. Анализ моделей и методов для оценки живучести инфокоммуникационных сетей в условиях чрезвычайных ситуаций // Т-Comm: Телекоммуникации и транспорт. 2012. Т. 6. № 7. С. 165-170.

7. Gaidamaka, Y.V., Romashkova, O. N., Ponomareva, L.A., Vasilyuk, I.P. Application of information technology for the analysis of the rating of university // В сборнике: CEUR Workshop Proceedings 8. Сер. "ITТММ 2018 - Proceedings of the Selected Papers of the 8th International Conference "Information and Telecommunication Technologies and Mathematical Modeling of High-Tech Systems"" 2018. С. 46-53.

А.Д. Садыхбеков

г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ

Научный руководитель: О.Н. Ромашкова,
профессор, доктор технических наук,

МОДЕЛЬ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАТИКА И ИКТ»

В Российской Федерации продолжает развиваться информатизация в области образования, и разработка электронного учебно-методического комплекса (ЭУМК) по дисциплине «Информатика и ИКТ» в общеобразовательной организации является одной из первостепенных задач, выполнение которой позволит обеспечить обучающимся прохождение программы вне зависимости от их местопребывания, согласно требованиям, федерального государственного образовательного стандарта [1, с.12]. Первым этапом в исследовании являются анализ и формирование организованной структуры ГБОУ Школа №1985. Далее была сформирована схема информационных потоков. Согласно утвержденным администрацией школы внутренним документом учителя подготавливают учебные материалы и выгружают их в электронную библиотеку в Московской Электронной Школе (МЭШ). Учителя предоставляют доступ к образовательным ресурсам обучающемуся. Для формирования ЭУМК обучающегося, учителю нужно авторизоваться в МЭШ и перейти в форму рабочей учебной программы общего образования по предмету «Информатика и ИКТ». Далее учителю следует добавить в состав ЭУМК обучающегося учебник и организовать электронную базу библиотеки МЭШ. В качестве информационной системы разработки ЭУМК был выбран проект для учителей, родителей и школьников высокотехнологической образовательной среды в школа Москвы – МЭШ [2, с.49]. Далее идет формирование календарно-тематического плана и организация базы образовательных электронных материалов из библиотеки МЭШ. После это материалы закрепляются согласно плану по выбранному предмету в соответствии с прохождением

учениками тем уроков. В процессе работы в информационно-образовательной среде МЭШ организуется база школьных дисциплин, которая включает в себя разделы и набор сценариев, и каждый из разделов разбивается на подразделы. Таким образом в учебный раздел входят сценарии уроков, приложения для самостоятельного изучения и проверки знаний пройденного материала, тесты, учебники, пособия и др. Функции МЭШ включают в себя предоставление отчета, который отражает в себе прогресс прохождения и реализации программы по предмету «Информатика и ИКТ» в общеобразовательной организации. Другой возможностью московской электронной школы является использование отчета об успеваемости, сформированный МЭШ, с целью обнаружения академических задолженностей, выявление пропусков, получение таблиц с оценками, анализ контрольных работ и мониторинг реализации учебной программы. Разработанная модель электронного учебно-методического комплекса по предмету «Информатика и ИКТ» позволяет повысить эффективность реализации учебного процесса по программе «Информатика и ИКТ» в общеобразовательной организации.

Библиографический список

1. Ромашкова О.Н., Ермакова Т.Н. Мониторинг качества образования в средней общеобразовательной организации с использованием современных средств информатизации // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. 2014. № 4. С. 10-17.

2. Gaidamaka, Y.V., Romashkova, O. N., Ponomareva, L.A., Vasilyuk, I.P. Application of information technology for the analysis of the rating of university // CEUR Workshop Proceedings 8. Сер. ITTMM2018 – Proc. of the Selected Papers of the 8th Int. Conf. “ITTMM of High-Tech Systems” 2018. С. 46-53.

В.Ю. Сапон

г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: С.В. Чискидов,
доцент, кандидат технических наук

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ ПОДДЕРЖКИ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ СОТРУДНИКОВ МВД РОССИИ

В настоящее время процесс проведения аттестации сотрудников полиции – весьма актуальный вопрос для многих подразделений Главного управления Министерства внутренних дел (ГУ МВД) России по г. Москве. Для улучшения работы подразделений МВД важно повышать и поддерживать уровень подготовки сотрудников полиции. Так как подразделения полиции дислоцируются на разных территориях, то решение такой задачи требует дополнительных расходов.

Актуальность темы исследования обусловлена тем, что Центр информационных технологий, связи и защиты информации (ЦИТ) ГУ МВД России по г. Москве обеспечивает проведение аттестации сотрудников МВД России. В настоящее время деятельность аттестационных комиссий по организации и проведению аттестаций сотрудников не автоматизирована. Разработка цифрового образовательного решения (ЦОР) позволит сократить время, затрачиваемое сотрудниками ЦИТ на обеспечение проведения аттестации, а также формирование необходимых документов и отчетов [2, с.36].

Таким образом, задача по разработке ЦОР для поддержки проведения аттестации сотрудников МВД России является актуальной.

Цель исследования заключается в совершенствовании процессов организации и аттестации сотрудников ГУ МВД России по г. Москве, путем разработки цифрового образовательного решения.

Задачи исследования:

1. Проанализировать деятельность подразделений ГУ МВД России по г. Москве, связанных с проведением аттестации соответствующих должностных лиц.

2. Проанализировать процессы, связанные с аттестацией сотрудников ГУ МВД России по г. Москве.

3. Сформулировать требования к разрабатываемому ЦОР для проведения аттестации сотрудников ГУ МВД России по г. Москве.

4. Провести анализ существующих ЦОР, решающих задачи проведения аттестаций, в ходе которого в качестве инструментального средства реализации ЦОР предложена технологическая платформа 1С: Предприятие 8.3 [1, с.26].

Формируемые в ходе исследования проектные решения важны не только для конкретного подразделения, но и возможно применимы в иных правоохранительных органах и службах, что может позволить существенно минимизировать время, затрачиваемое на указанные процессы, тем самым высвободив его для выполнения задач, непосредственно возложенных на правоохранительную систему в части обеспечения безопасной жизнедеятельности граждан.

Библиографический список

1. Гололобова Т.Е., Чискидов С.В., Павличева Е.Н. Актуальные вопросы автоматизации деятельности учебного отдела вуза на примере ИМИИЕН ГАОУ ВО МГПУ // Информационные ресурсы России. 2017. № 2 (156). С. 24-28.

2. Капралов И.А., Коданев В.Л., Павличева Е.Н. Разработка системы автоматизированного формирования рейтинга профессорско-преподавательского состава вуза // Информационные ресурсы России. 2014. № 2 (138). С. 35-37.

Т.Н. Сапон

г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: С.В. Чискидов,
доцент, кандидат технических наук

АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ К ЭЛЕКТРОННОМУ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОМУ КОМПЛЕКСУ УЧИТЕЛЯ ИНФОРМАТИКИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

В современной школе существуют проблемы автоматизации управления образовательным процессом, поэтому в статье рассмотрены и выявлены ключевые вопросы автоматизации процесса разработки электронного учебно-методического комплекса (ЭУМК) учителя информатики в общеобразовательной организации (ОО) [2. с.36]. В ходе исследования разработана функциональная модель деятельности учителя информатики по освоению учащимися образовательных программ и определены требования к ЭУМК учителя информатики в ОО ГБОУ «Школа №1575».

Вопрос о повсеместном использовании ЭУМК учителями информатики в учебном процессе (УП) ГБОУ «Школа № 1575» на данный момент полностью не решен. Организация и ведение УП учителями информатики базируются на классических методиках.

Целью исследования является разработка ЭУМК по предмету «Информатика и ИКТ» для эффективного освоения обучающимися программы ООО.

Сначала были смоделированы потоки и процессы поддержки работы учителя информатики в ГБОУ «Школа № 1575» при реализации образовательной программы (ОП). Учитель информатики при реализации ОП взаимодействует с обучающимися, коллегами по учебно-методическому объединению (УМО), а также библиотекой МЭШ.

Учитель информатики в ходе реализации ОП руководствуется образовательными стандартами, КПВ, а также МСУД. Перечень входных данных, используемых учителем информатики и его коллегами по УМО, был изображен в виде стрелок,

примыкающих слева от центрального блока. А результаты деятельности изображались в виде стрелок, исходящих справа от центрального блока. Детали центрального блока в виде набора дочерних процессов, взаимодействующих между собой, были представлены на отдельной диаграмме. Эти процессы моделируют основные документы и отчеты, в разработке которых наряду с учителем информатики участвуют его коллеги по УМО. При этом они используют не только данные, поступающие с родительского уровня, но и внутренние, порождаемые самими дочерними процессами. Особый интерес представляют процессы разработки УМК и реализации ОП по профильному предмету. Их детализация также была проведена аналогичным образом. При этом использовался метод IDEF3 [1. с.24].

Выявленные в ходе моделирования процессы поддержки работы учителя информатики позволили специфицировать требования к ЭУМК: ведение базы данных, содержащей сведения об учащихся, оценочных средствах и основных планирующих документах; автоматизированная поддержка проведения уроков по предмету и подготовка результатов его освоения, а также генерация ЭУМК учителя информатики в ГБОУ «Школа №1575».

Библиографический список

1. Гололобова Т.Е., Чискидов С.В., Павличева Е.Н. Актуальные вопросы автоматизации деятельности учебного отдела вуза на примере ИМИИЕН ГАОУ ВО МГПУ // Информационные ресурсы России. 2017. № 2 (156). С. 24-28.
2. Капралов И.А., Коданев В.Л., Павличева Е.Н. Разработка системы автоматизированного формирования рейтинга профессорско-преподавательского состава вуза // Информационные ресурсы России. 2014. № 2 (138). С. 35-37.

А.В. Саяпина

г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: С.В. Чискидов,
доцент, кандидат технических наук

АНАЛИЗ ЦИФРОВЫХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВКИ СОИСКАТЕЛЯ НА ДОЛЖНОСТЬ БУХГАЛТЕРА В ТОРГОВОЙ КОМПАНИИ

Торговая компания (ТК) ООО «АэроИксиа» для оценки компетенций кандидата на должность бухгалтера располагает центром повышения квалификации (ЦПК). В настоящее время процессы, связанные с оценкой компетенций кандидатов на должность бухгалтера в ЦПК ООО «АэроИксиа», до сих пор не автоматизированы.

Разработка тестирующей компьютерной системы для оценки компетенций кандидата на должность бухгалтера в компании «АэроИксиа» позволит сократить время, затрачиваемое сотрудниками ЦПК на обеспечение процессов поддержки проверки уровня знаний бухгалтеров, а также формирование необходимых документов и отчетов [1, с.385].

Целью исследования является совершенствование процессов оценки компетенций кандидата на должность бухгалтера в ТК ООО «АэроИксиа» путем разработки тестирующей компьютерной системы. Для этого необходимо выполнить ряд действий:

1. Провести исследование деятельности ЦПК, связанную с оценкой компетенций кандидата на должность бухгалтера в компании ООО «АэроИксиа».
2. Проанализировать существующие процессы деятельности, связанные с оценкой компетенций кандидата на должность бухгалтера в компании ООО «АэроИксиа».
3. Сформулировать требования к тестирующей компьютерной системе для поддержки процесса оценки компетенций кандидата на должность бухгалтера в компании «АэроИксиа».
4. Проанализировать возможности существующих информационных систем, решающих задачи оценки компетенций кандидата на должность бухгалтера.

5. Разработать модель функционирования тестирующей компьютерной системы для оценки компетенций кандидата на должность бухгалтера в компании «АэроИксиа».

6. Разработать модель базы данных тестирующей компьютерной системы для оценки компетенций кандидата на должность бухгалтера в компании «АэроИксиа».

7. Разработать тестирующую компьютерную систему для оценки компетенций кандидата на должность бухгалтера в компании «АэроИксиа».

8. Разработать методику применения тестирующей компьютерной системы для оценки компетенций кандидата на должность бухгалтера в компании «АэроИксиа».

9. Рассчитать экономическую эффективность от внедрения разработанной тестирующей компьютерной системы для оценки компетенций кандидата на должность бухгалтера в торговой компании «АэроИксиа».

Объектом исследования являются информационные процессы, связанные с оценкой компетенций кандидата на должность бухгалтера в компании ООО «АэроИксиа».

Предметом исследования являются этапы разработки тестирующей компьютерной системы для поддержки процесса оценки компетенций кандидата на должность бухгалтера в торговой компании «АэроИксиа».

Библиографический список

1. Пономарева Л.А., Ромашкова О.Н., Белякова А.Н., Заболотникова В.С. Автоматизация процесса многокритериального ранжирования студентов с помощью электронного портфолио // Вестник Донского государственного технического университета. 2019. Т. 19. № 4. С. 382-388.

Е.Э. Смирнов

г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ

Научный руководитель: Т.Н. Ермакова,
доцент, кандидат технических наук

АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ К КОМПЬЮТЕРНОЙ СИСТЕМЕ УЧЕТА И ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИМУЩЕСТВА СТРУКТУРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

В каждом структурном подразделении (СП) ГАОУ ВО МГПУ учет имущества должностными лицами осуществляется в виде информационных листов и специальных журналов учета. Ведение учета в бумажном виде влечет за собой следующую проблему: в случае проверки достоверности внесенных данных об имуществе, которое имеется в организации, должностными лицами тратится много времени на формирование отчетной документации, содержащей данные о наличии и состоянии имущества, вручную. А в случае получения нового имущества необходимо также вручную отметить его приход в журнале учета, что значительным образом влияет на качество организации учета в СП [1, с.88]. Таким образом, задача автоматизированного учета имущества СП образовательной организации (ОО) ГАОУ ВО МГПУ в интересах должностных лиц является актуальной.

Целью исследования является автоматизация процесса учета и инвентаризации имущества СП ОО путем разработки соответствующей компьютерной системы (КС). Для достижения поставленной цели необходимо выполнить ряд действий:

1. Провести исследование деятельности сотрудников СП ОО ГАОУ ВО МГПУ по учету и инвентаризации имущества.

2. Проанализировать существующие процессы деятельности, связанные с учетом и инвентаризацией имущества СП ОО ГАОУ ВО МГПУ.

3. Сформулировать требования к разрабатываемой КС учета и инвентаризации имущества СП ОО ГАОУ ВО МГПУ.

4. Провести анализ существующих информационных систем, решающих задачи автоматизации деятельности по учету и инвентаризации имущества.

5. Разработать модель функционирования КС учета и инвентаризации имущества СП ОО ГАОУ ВО МГПУ.

6. Разработать модель базы данных КС учета и инвентаризации имущества СП ОО ГАОУ ВО МГПУ.

7. Разработать КС учета и инвентаризации имущества СП ОО ГАОУ ВО МГПУ.

8. Разработать методику применения КС учета и инвентаризации имущества СП ОО ГАОУ ВО МГПУ.

9. Рассчитать экономическую эффективность от внедрения разработанной КС учета и инвентаризации имущества СП ОО ГАОУ ВО МГПУ.

Объектом исследования являются информационные процессы, связанные с учетом и инвентаризации имущества СП ОО.

Предметом исследования является процесс разработки компьютерной системы учета и инвентаризации имущества СП ОО.

Библиографический список

1. Ярыжнов В.В., Ермакова Т.Н. Анализ информационных систем и технологий для информирования и оповещения преподавателей образовательной организации // В сборнике: Новая наука: новые вызовы II Международная научно-практическая конференция. 2018. С. 87-91.

И.А. Стесик

г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: Т.Н. Ермакова,
доцент, кандидат технических наук

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ АВТОМАТИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ КАДЕТСКИМИ КЛАССАМИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Уровень развития компьютерных технологий в начале 21 века сделал информационные технологии непременным объектом изучения. Обилие и возможности компьютерных систем, которые требуют определенных навыков работы, увеличивается каждый год многократно. Способности компьютерных технологий обработки данных уже давно на более высоком уровне по сравнению с традиционными бумажными методами [2, с.44]. Современные компьютеры могут выполнять множество поставленных задач за считанные секунды. Распространение ЭВМ во все сферы нашей жизни и их технические характеристики привели к уменьшению затрат на внедрение и использование программного обеспечения. В последнее время большое количество школ в крупных городах нуждается в автоматизации, в частности, из-за перехода на дистанционный формат обучения, связанного с эпидемиологической обстановкой в стране [1, с.25]. И хотя уже существует множество информационных систем (ИС) для управления школой, ни в одной из них не предусмотрена специфика управления кадетскими классами (УКК). Кураторы кадетских классов (КК) вынуждены выполнять роль классного руководителя в таких системах, что не отвечает в полной мере возлагаемым на них обязанностям [3, с.88].

Актуальность темы исследования заключается в том, что для образовательного комплекса (ОК) необходима ИС, которая сможет автоматизировать деятельность куратора КК и дать ему возможность выполнять всю свою работу внутри этой системы. Цель представленной работы заключается в разработке ИС, автоматизирующей работу куратора КК в ОК школа «Дмитровский». В процессе исследования были проведены следующие действия: изучена деятельность сотрудников ОК

школа «Дмитровский» в части УКК; проанализированы существующие процессы в ОК «Дмитровский», связанные с УКК; сформирован перечень требований к ИС УКК в ОО.

В ходе анализа деятельности по УКК в ОК школа «Дмитровский» в среде инструментария ERWin Process Modeler использованы методы функционального моделирования IDEF0 и IDEF3 и определены такие процессы, как: Организовать и координировать учебную работу КК, Организовать внеурочную деятельность КК, Провести учёт учебных и внеурочных мероприятий, Формировать отчёты о результатах учебной и внеурочной деятельности КК, которые были далее продекомпозированы по стандарту IDEF3. Результатом данной работы стал перечень требований к ИС и спроектированная модель базы данных ИС, который выступили основой для создания проекта и прототипа ИС УКК.

Библиографический список

1. Гололобова Т.Е., Чискидов С.В., Павличева Е.Н. Актуальные вопросы автоматизации деятельности учебного отдела вуза на примере ИМИИЕН ГАОУ ВО МГПУ // Информационные ресурсы России. 2017. № 2 (156). С. 24-28.
2. Михайлюк В.Р., Ермакова Т.Н., Чискидов С.В. Актуальные проблемы автоматизации процесса обучения людей старшего возраста // Вестник Брянского государственного технического университета. 2020. № 1 (86). С. 40-49.
3. Ярыжнов В.В., Ермакова Т.Н. Анализ информационных систем и технологий для информирования и оповещения преподавателей образовательной организации // В сборнике: Новая наука: новые вызовы II Международная научно-практическая конференция. 2018. С. 87-91.

С.Ю. Харитонов

г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ

Научный руководитель: Л.А. Пономарева,
доцент, кандидат физико-математических наук

АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ К ИНФОРМАЦИОННОЙ ОБУЧАЮЩЕЙ СИСТЕМЕ ДЛЯ СОТРУДНИКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ЦЕНТРА

Одним из основных направлений развития любой организации является обучение сотрудников [2, с.88]. А развитие информационной обучающей системы (ИОС) значительно ускорит процесс обучения сотрудников исследовательского центра. В настоящее время деятельность по организации и проведению обучения персонала в исследовательском центре не автоматизирована.

Разработка ИОС позволит без существенных временных потерь автоматизировать процесс проведения обучения сотрудников, а также сформировать необходимые документы и отчеты.

Целью исследования является разработка модели ИОС для аттестации сотрудников в исследовательском центре, автоматизирующей деятельность отделения по организации обучения сотрудников исследовательского центра

Для достижения данной цели был выполнен анализ процессов, связанных с организацией и проведением обучения сотрудников исследовательского центра. Основным инструментом при анализе выступал программный продукт CA ERWin Process Modeler [1, с.18], использующий методологии моделирования процессов IDEF3, IDEF0.

Функциональный блок верхнего уровня представляет собой деятельность по проведению обучения сотрудников. Входные стрелки для данного блока: представление на сотрудников исследовательского центра, список руководящего состава исследовательского центра, программа обучения сотрудников, информационные ресурсы для организации обучения сотрудников, запрос отчетности по итогам обучения сотрудников. Функциональный блок верхнего уровня также имеет следующие

выходные стрелки: список направлений обучения, учебные материалы, тестовые задания, списки групп, график обучения сотрудников, свидетельство о прохождении обучения, отчет о результатах обучения сотрудников.

В ходе исследования деятельности по проведению обучения сотрудников исследовательского центра были найдены следующие процессы: Создать комиссию по обучению; Разработать процесс обучения сотрудников; Сформировать учебно-методический комплекс для проведения обучения; Выполнить обучение сотрудников; Сформировать отчет о результатах обучения.

Следующий шаг планируется проектирование и реализация ИОС, автоматизирующей деятельность сотрудников, занимающихся вопросами обучения сотрудников в исследовательском центре.

Библиографический список

1. Пономарева Л.А., Чискидов С.В. Компьютерные обучающие системы как инструмент управления качеством образования // В сборнике: Новые информационные технологии в научных исследованиях Материалы XXIII Всероссийской научно-технической конференции студентов, молодых ученых и специалистов: в 2 томах. 2018. С. 17-19.

2. Ярыжнов В.В., Ермакова Т.Н. Анализ информационных систем и технологий для информирования и оповещения преподавателей образовательной организации // В сборнике: Новая наука: новые вызовы II Международная научно-практическая конференция. 2018. С. 87-91.

Н.Д. Ходнев

г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ

Научный руководитель: Л.А. Пономарева,
доцент, кандидат физико-математических наук

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ АВТОМАТИЗАЦИИ УЧЕТА ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

В настоящее время учет индивидуальных достижений обучающихся не везде автоматизирован, что приводит к утере информации о достижениях обучающихся, неполноте информации, отсутствию доступа к подобной информации у работодателей, а обучающиеся должны дублировать информацию для создания личного портфолио или резюме [2, с.55].

Одним из основных вопросов, возникающих у образовательных организаций сталкивающимися с вопросами автоматизации процесса учета индивидуальных достижений, является сбор и учет информации из разных сфер деятельности, так как фрагмент необходимой информации может находиться в корпоративных сервисах, предназначенных для организации дистанционного обучения. К ним относится Moodle, Кампус [1, с.57].

Проанализировав рынок информационных систем (ИС) для автоматизаций учета индивидуальных достижений, не было найдено прикладных решений, которые могли бы независимо собирать данные из разных источников. Вследствие чего было принято решение разработать собственное решение для автоматизации учета индивидуальных достижений обучающихся образовательной организации. Уникальность данной разработки состоит в интеграции с любым типом систем, собирающих информацию о индивидуальных достижениях.

Для решения данной задачи в настоящее время произведены следующие действия:

- изучен функционал ИС, которые могут автоматизировать деятельность по учету личных достижений обучающихся;

- создана модель, отражающая деятельность сотрудников образовательной организации, связанную с учетом личных достижений обучающихся;
- определены требования к ИС учета индивидуальных достижений обучающихся.

Библиографический список

1. Пономарева Л.А., Мосягин А.Б., Голосов П.Е. Автоматизированная система управления образовательной средой для повышения рейтинговой оценки вуза // Вестник Брянского государственного технического университета. 2018. № 4 (65). С. 55-62.

2. Ромашкова О.Н., Ломовцев Р.С., Пономарева Л.А. Компьютерная поддержка принятия управленческих решений для образовательной системы регионального уровня // Вестник Рязанского государственного радиотехнического университета. 2019. № 67. С. 50-58.

И.С. Широков

г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: В.П. Агальцов,
доцент, кандидат педагогических наук

АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ К ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ ПОДДЕРЖКИ ПРОЦЕССОВ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ СИСТЕМНЫХ АДМИНИСТРАТОРОВ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Развитие персонала – это не только способ повышения квалификации сотрудников, но и большое капиталовложение, направленное на повышение производительности труда и эффективности. Автоматизация процесса обучения сотрудников осуществляется путем использования современных информационных ресурсов, которые охватывают процессы адаптации, подбора и анализа уровня квалификации персонала и влияют на упрощение и повышение эффективности работы отдела кадров.

В настоящее время в сфере информационных технологий происходит очень быстрое развитие. Появляется все больше новых программных продуктов и технических средств для автоматизации процессов, происходящих в организации [2, с.27]. Многие из этих программных продуктов и технических средств требуют особых навыков и знаний для настройки и дальнейшей работы с ними. Для этих целей в образовательной организации существует учебный центр.

При появлении новых программных и технических средств в общеобразовательной организации все технические сотрудники, работающие с этими средствами, обязаны пройти обучение по работе с этими средствами. После окончания учебного курса группой сотрудников составляется отчет о результатах обучения и передается руководителю учебного центра, который отчитывается перед директором. Сотрудники, успешно прошедшие учебный курс, получают сертификат о повышении квалификации.

К сожалению, работа учебного центра не автоматизирована, и процесс подготовки и переподготовки технических специалистов занимает много времени и сил сотрудников [1, с.26]. Были разработаны требования к информационной системе:

- хранение в единой базе всей информации о работниках, преподавателях, учебных курсах, внутренних документах;
- автоматизированный учет успеваемости обучающегося;
- автоматизированное управление назначением на контрольные тестирования;
- автоматизированное формирование макетов печатных форм создаваемых документов и отчетов.

Были проанализированы варианты информационных систем для автоматизации процесса обучения технических специалистов в общеобразовательной организации: Moodle Workplace; SkillCup; 1С: Электронное обучение. Конструктор курсов; eTutorium LMC; TeachBase.

На основе анализа было решено использовать информационную систему 1С: Электронное обучение. Конструктор курсов.

Библиографический список

1. Гололобова Т.Е., Чискидов С.В., Павличева Е.Н. Актуальные вопросы автоматизации деятельности учебного отдела вуза на примере ИМИИЕН ГАОУ ВО МГПУ // Информационные ресурсы России. 2017. № 2 (156). С. 24-28.

2. Комарова Е.В., Агальцов В.П. К вопросу о дистанционном обучении специалистов социального и педагогического профиля // Ученые записки Российского государственного социального университета. 2009. № 7-1 (70). С. 24-29.

СЕКЦИЯ. МАТЕМАТИКА – ОСНОВА КОМПЕТЕНЦИЙ СОВРЕМЕННОГО ПЕДАГОГА

Д.А. Вислобов

г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ

Научный руководитель: С.В. Ефимушкина,
доцент, кандидат педагогических наук

ТЕОРЕМЫ ФЕРМА И ЭЙЛЕРА

В отличие от людей в заголовке, моё имя в научном сообществе ещё неизвестно. В своей статье на примере теорем Ферма и Эйлера в теории сравнений я собираюсь поднять один из самых глубоких вопросов математики. Для начала кратко представим теорию тем, кто с ней ещё не знаком.

Известно, что целые числа можно разделить на чётные и нечётные. То есть на те, что делятся на 2 без остатка, и те, что при делении на 2 дадут остаток 1.

Пусть дано натуральное число m . Все целые числа по отношению к нему также можно разбить на m классов, если отнести к одному классу числа, дающие один и тот же остаток при делении на m .

Например:

При $m=3$, все целые числа делятся на 3 класса вида:

$3k, 3k+1$ и $3k+2$, где k – целое число, дающие при делении на 3 остатки 0, 1 и 2 соответственно.

Числа, относящиеся к одному такому классу принято называть «сравнимыми», а изучение свойств этих классов в теории чисел носит название теории сравнений.

Теоремы Ферма и Эйлера являются одними из первых теорем теории сравнений. Считается, что предпосылкой к её созданию стало восстановление сочинений Диофанта, которые были выпущены в подлиннике и с латинским переводом в 1621 году. После их изучения Пьер де Ферма (п.1) в письме к своему коллеге, французскому математику Френиклю де Бесси, 18 октября 1640 года сообщил без доказательства ту самую теорему, что впоследствии получила название малой теоремы Ферма.

Позже изучение вопросов, посвященных теории чисел и теории сравнений, было продолжено Леонардом Эйлером (п.2), который обобщил теорему Ферма.

Теорема Эйлера.

Для каждого целого числа a взаимно простого с модулем m выполняется сравнение:

$$a^{\varphi(m)} \equiv 1 \pmod{m}$$

Её частный случай – малая теорема Ферма. На ней мы остановимся подробнее.

Если целое число a не делится на простое число p , то:

$$a^{p-1} \equiv 1 \pmod{p}$$

(1)

На языке сравнений читается эта запись как: « A в степени $p-1$ сравнимо по модулю m с 1 ». Это означает, что, если p – простое число и a – целое число, не делящееся на p , целым числом будет выражение:

$$(a^{p-1} - 1) : p$$

(2)

Портреты великих математиков:



п.1



п.2

Теория чисел в целом и теория сравнений как её часть - область нетривиальная, имеющая собственный математический язык, состоящий из многих определений, изучаемых не в каждом ВУЗе. Это видно сразу из формулировок теорем, которые имеют такие же нетривиальные для непросвещённых людей доказательства в теории чисел, их вы легко сможете найти самостоятельно в соответствующей литературе. В данной статье я хочу показать вам одно нетипичное доказательство малой теоремы Ферма, опирающееся лишь на школьные знания, в частности – на комбинаторику.

Рассмотрим задачу, которую легко представить одной из задач какой-нибудь математической олимпиады.

Задача.

Есть неограниченное количество бусинок p различных цветов. Какое количество разных бус можно составить из p бусинок, если p – простое число? (рис. 1) (бусы, переходящие друг от друга при повороте, считаются одними и теми же бусами).



Рисунок 1

В решении подобных абстрактных задач полезно бывает представить, что получится на небольших удобных числах. Пусть, к примеру, $p=3$, $n=2$. Тогда, очевидно, получим 4 различных варианта. (рис. 2).

Какую-либо закономерность для общего случая на примерах в этой задаче заметить сложно, поэтому рассмотрим сначала более простой случай – цепочки. (рис. 3). Если делать из бусинок цепочки, то их всего из p бусинок n различных цветов можно собрать:

$$\bar{A}_n^p = n^p$$

(штук из базовых соображений комбинаторики, цепочки поворачивать не будем).

Теперь попробуем вернуться к бусам. Если бусы разрезать, всегда получится цепочка, однако одни и те же бусы можно разрезать в разных местах. Рассмотрим несколько вариантов, считая порядок последовательности бусинок в цепочке, полученной разрезанием, по часовой стрелке.

Ясно, что из одноцветных бус с заданным количеством бусинок получится только одна цепочка, где бы мы их ни разрезали. (рис. 4).

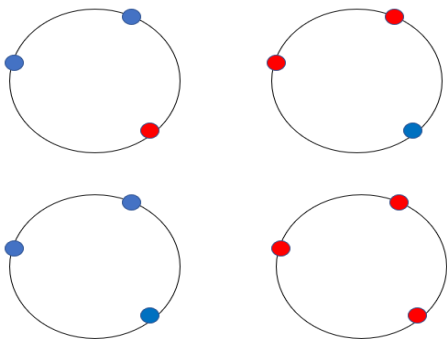


Рисунок 2

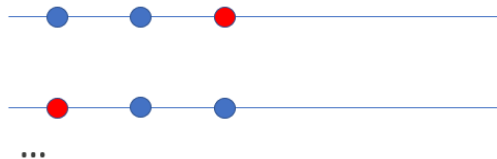


Рисунок 3

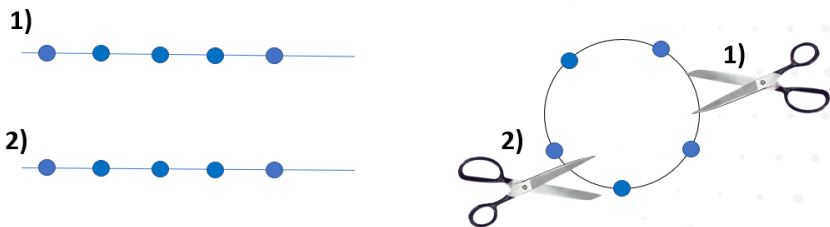


Рисунок 4

Но, в то же время, из бус, цвета бусинок в которых чередуются, можно получить уже две различные цепочки в зависимости от места разреза. (рис. 5).

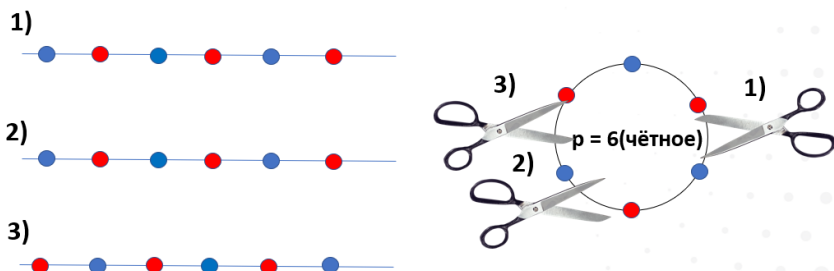


Рисунок 5

Однако, прошу обратить внимание, что цвета бусинок могут чередоваться только при их чётном числе в бусах, а по условию p – простое.

Нетрудно доказывается, что при каждом разрезе не одноцветных бус из простого числа бусинок мы всегда будем получать разные цепочки. (рис. 6)

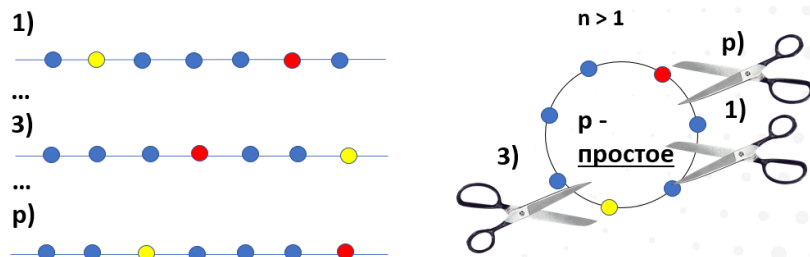


Рисунок 6

Бусы, состоящие из p бусинок, можно разрезать в p различных местах, а значит их будет ровно в p раз меньше, чем цепочек, составленных из тех же бусинок. Не забываем, что мы не считаем одноцветные бусы, которых, очевидно, можно собрать столько же, сколько одноцветных цепочек и столько же, сколько всего цветов, то есть n штук. В итоге получаем ответ:

$$\frac{n^p - n}{p} + n$$

(различных бус можно собрать из p бусинок n различных цветов)

(3)

Проверьте на небольших числах, и вы увидите, что я вас не обманул. При $p=3$ и $n=2$ получится:

$$\frac{2^3 - 2}{3} + 2 = 4$$

(совпадает с рис. 2)

Но ведь количество бус – строго целое число и даже натуральное число (3).

n – также число натуральное, а значит, всегда целым является выражение:

$$\frac{n^p - n}{p}$$

Иначе, выражение:

$$n(n^{p-1} - 1)$$

кратно p , а это значит, что, если n не делится на p , то числу p кратно выражение:

$$n^{p-1} - 1$$

Вспомним теперь, что p – число простое, а n – натуральное. Понимая, что замена числа n на целое число a кратность сохранит, и переходя на язык сравнений, мы получим небезызвестный факт.

Если целое число a не делится на простое число p , то:

$$a^{p-1} \equiv 1 \pmod{p}$$

(2)

Это ни что иное, как Малая теорема Ферма, доказанная только что посредством решения школьной задачи.

Мы видим, что иногда для доказательства утверждения из одной математической области можно перейти в другую. Как говорят многие учёные, математика (включающая в себя теорию чисел, комбинаторику, геометрию и т.д.) – единое целое, и для успешной работы с ней очень полезно разбираться во всех её областях.

Извечный вопрос математики, терзающий умы школьников и студентов, затронутый мной в статье: «Как мне может это пригодиться в жизни?». Единство математики говорит о том, что

в работе, связанной с математикой, могут пригодиться совершенно любые математические знания. А какая работа может быть не связана с математикой, в то время, когда математика описывает практически весь наш мир?

Напоследок хочу пожелать вам верить в свои силы. У школьника немного шансов доказать теорему из теории чисел, но, как видите, всё возможно.

Библиографический список

1. Нестеренко Ю.В. Теория чисел // Числовые сравнения. 2008. С. 92-104.
2. Фаддеев Д.К. Лекции по алгебре: Учебное пособие для вузов. // Теория сравнений. 1984. С. 15-17.

А.А. Гребешкова
г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: В.А. Ведерников,
профессор, доктор физико-математических наук

НЕКОТОРЫЕ ТИПЫ ДИОФАНТОВЫХ УРАВНЕНИЙ

Исследование диофантовых уравнений и способов их решений занимает важное место в научной деятельности многих ученых-математиков разных эпох. Однако, данная тема в школьном курсе алгебры и вузовских курсах теории чисел изучается очень поверхностно, либо не изучается вовсе, в связи с чем возникает необходимость дополнительного её изучения.

Диофант Александрийский (III в. н. э.) является одним из тех ученых-математиков, о жизни которых, как и их деятельности, практически ничего не известно. Основным трудом ученого считается «Арифметика», представляющая собой сборник задач, изначально состоящий из 13 книг. Основная проблема «Арифметики» - решение однородных и неоднородных уравнений и их систем в целых положительных числах. К основным достижениям Диофанта относят введение новой буквенной математической символики, которая сильно упростила работу с длинными выражениями.

Диофантовы уравнения – это алгебраические уравнения (или системы алгебраических уравнений) с целыми коэффициентами, для которых отыскиваются целочисленные или рациональные решения. Простейшие представители диофантовых уравнений – линейные диофантовы уравнения, общий вид которых $a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_mx_m = d$, где x_i – неизвестные, a_i – коэффициенты при неизвестных, $i = 1, 2, \dots, m$. Частный случай линейных диофантовых уравнений – уравнение вида $ax + by = c$. Способов решения уравнений такого типа достаточно много, наиболее универсальным методом считается алгоритм Евклида.

Также в «Арифметике» Диофанта большое внимание уделяется уравнениям второй степени. Наиболее распространенные задачи об уравнениях такого типа – это задачи на представление натурального числа в виде суммы двух, трех, четырех и т.д. квадратов целых чисел. Такими задачами занимались многие

великие ученые (например, П. Ферма, Л. Эйлер, Ж. Лагранж и др.). Одним из интереснейших уравнений второго порядка по праву считается неопределенное уравнение Ферма (уравнение Пелля), имеющее вид $x^2 - ny^2 = 1$, где n – натуральное число, не являющееся квадратом.

Из уравнений высших порядков наиболее распространенным среди знаменитых ученых-математиков считается уравнение $x^n + y^n = z^n$. Для случая $n = 2$ такое уравнение умели решать еще в Древнем Египте, а для случая $n > 2$ проблему поиска целочисленных решений такого уравнения решали несколько веков. В 1995 году английским ученым Эндрю Уайлсом была доказана Великая теорема Ферма о том, что при $n > 2$ уравнение не имеет решений в целых ненулевых числах.

К исследованию диофантовых уравнений также приступали и советские ученые. Но, несмотря на столь повышенное внимание к данной теме, на сегодняшний день остались и некоторые нерешенные проблемы. Но даже это не мешает широко применять диофантовы уравнения, например, в бытовой сфере, экономике, химии или физике, криптографии. Именно поэтому навык решения неопределенных уравнений в целых числах никогда не будет лишним.

Библиографический список.

1. Башмакова И.Г. Диофант Александрийский. Арифметика и книга о многоугольных числах. М.: Наука. 1974. 328 с.
2. Бухштаб А.А. Теория чисел. М.: Просвещение. 1966. 384 с.
3. Юшкевич А.П. История математики. С древнейших времен до начала нового времени. Том первый. М.: Наука. 1970. 351 с.

А.Д. Звезинцева
г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: Ю.А. Семеняченко,
доцент, кандидат педагогических наук

ТЕОРЕМА ПОМПЕЙЮ И ЗАДАЧИ О КАСАТЕЛЬНЫХ К ПАРАБОЛЕ

Введение:

Димитрий Помпейя – румынский математик, профессор, доктор наук, переехал во Францию в 1898 году, ученик Анри Пуанкаре. Вклад Помпейю был в основном в области математического анализа, теории сложных функций и рациональной механики. Он выдвинул сложную гипотезу по интегральной геометрии, которая теперь широко известна как проблема Помпейю. Среди его вкладов в реальный анализ - построение, датированное 1906 годом, непостоянных, всюду дифференцируемых функций с производной, исчезающей на плотном множестве. Такие производные теперь называются производными Помпейю.

Теорема Помпейю практически не была представлена в научной и учебно-методической литературе на русском языке, хотя она гармонично вписывается в перечень таких классических теорем о среднем, как теоремы Коши, Ролля, Лагранжа.

Теорема Помпейю есть следующее утверждение о среднем значении для дифференцируемой на отрезке функции.

Теорема Помпейю:

Пусть $f(x)$ – функция, дифференцируемая на отрезке $[a;b]$ числовой прямой, при этом данный отрезок не содержит 0. Тогда найдётся такая точка $\xi \in [a;b]$ такая, что

$$\frac{(a * f(b) - b * f(a))}{a - b} = f(\xi) - \xi * f'(\xi)$$

У данной теоремы существует несколько доказательств, с помощью «классических теорем о среднем», о которых было сказано ранее, и геометрическое доказательство.

Геометрическое доказательство теоремы:

Пусть Gf – график функции $y=f(x)$, удовлетворяющей условиям теоремы Помпейю. Очевидно, хорда AB , соединяющая

концы графика, есть отрезок, не являющийся вертикальным, описываемый уравнением

$$y = \frac{b-x}{b-a} * f(a) + \frac{x-a}{b-a} * f(b), x \in [a; b] \quad (1)$$

Так же можно заметить, что AB пересечёт ось OY в точке.

$$M_0 \left(0; \frac{b * f(a) - a * f(b)}{b - a} \right)$$

Пусть α – угол, под которым виден график Gf из точки M_0 . В силу ограниченности $y = f(x)$ значение раствора этого угла лежит в промежутке $[0; \pi)$.

Рассмотрим случай, когда $\alpha > 0$. В данном предположении сторонами угла α являются лучи k и k' , исходящие из точки M_0 и опорные к Gf ; при этом хотя бы один из них не будет содержать в себе точек хорды AB . Поскольку Gf есть гладкая кривая на интервале $(a; b)$, то луч k касается Gf в некоторой её точке $K(c; f(c))$, $c \in (a; b)$. Запишем уравнение этой касательной:

$$y = f(c) + f'(c) (x - c)$$

Полагая в последнем равенстве, находим другое представление ординаты y_{M_0} точки M_0 :

$$y_{M_0} = f(c) - c * f'(c)$$

Таким образом, искомой точкой ξ является точка c .

Допустим сейчас, что $\alpha = 0$. В этом случае функция $f(x)$ является линейной, она имеет вид . Непосредственной проверкой убедимся в том, что для неё формула Помпейю выполняется для любой точки $\xi \in (a; b)$.

Теорема доказана.

Геометрически теорема Помпейю означает, что прямая, соединяющая концы A и B графика функции $y = f(x)$ на отрезке $[a; b]$, и касательная k к графику в точке $K(\xi; f(\xi))$, пересекают ось координат в одной и той же точке. $M_0(0; f(\xi) - \xi * f'(\xi))$. В качестве точки касания K взята точка с абсциссой $\xi = c$. Стоит отметить, что аналогичным свойством обладает касательная k' (рис. 1).

Помимо того, что теорему Помпейю можно доказать разными способами, у неё есть две теоремы – следствия. Одно из них я упомяну, так как оно пригодится для решения задачи.

Теорема – следствие.

Пусть $M_0(x_0; y_0)$ – произвольная точка, лежащая вне параболы G , задаваемой уравнением $y = \alpha * x^2 + \beta * x + \gamma$, ($\alpha, \beta, \gamma \in \mathbb{R}, \alpha \neq 0$);

t – прямая, проходящая через эту точку и пересекающая G в точках A и B с абсциссами a и b соответственно. При этом .

$\begin{cases} a > x_0 \\ b > x_0 \end{cases}$ или $\begin{cases} a < x_0 \\ b < x_0 \end{cases}$ Тогда касательные к параболе, проходящие через точку M_0 , касаются данной параболы в точках с абсциссами

$$x_0 + \sqrt{(a - x_0)(b - x_0)} \text{ и } x_0 - \sqrt{(a - x_0)(b - x_0)}$$

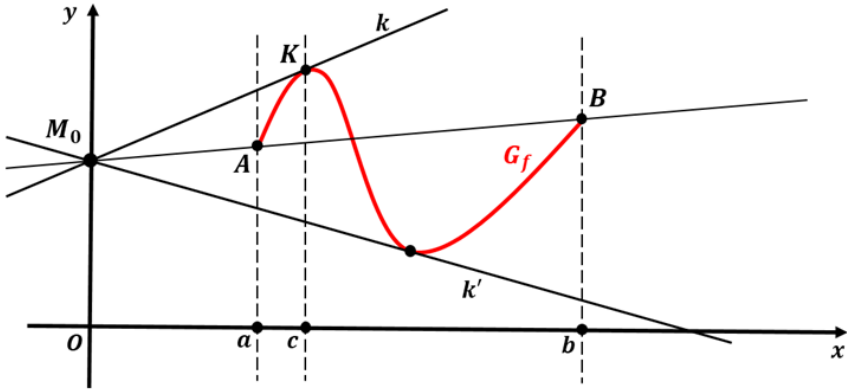


Рисунок 1. Геометрический смысл теоремы Помпейю

Теорема Помпейю помогает при решении большого класса задач. Также данная теорема позволяет решить задачи без обращения к производной. В статье приведены задачи, которые решаются с помощью данной теоремы и её следствия.

Задача о нахождении угла, под которым видна парабола.

Задача №1.

Под каким углом видна парабола $y = \frac{3}{4}x^2$ из точки $(0; -1)$?

Решение:

Воспользуемся геометрической интерпретацией формулы Помпейю.

Зная, что касательные к параболе проходят через точку $M_0(0; -1)$, из уравнения

$$\frac{3}{4}\xi^2 - \xi * \frac{3}{2}\xi = -1 \quad \xi_{1,2} = \pm \frac{2}{\sqrt{3}}$$

То есть точки касания есть $M_1\left(\frac{2}{\sqrt{3}}; 1\right)$ и $M_2\left(-\frac{2}{\sqrt{3}}; 1\right)$.

Если α – угол между касательной, проведённой в точке $M_1\left(\frac{2}{\sqrt{3}}; 1\right)$, и осью x , то α – то есть .

Отсюда угол между касательными равен $2\alpha = 2 * \frac{\pi}{6} = \frac{\pi}{3}$ (рис.2).

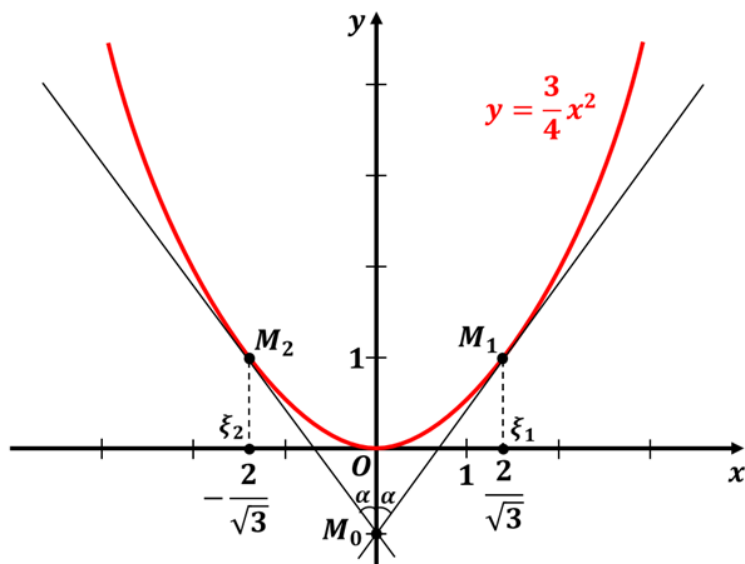


Рисунок 1. Задача о нахождении угла, под которым видна парабола.

Ответ: парабола $y = \frac{3}{4}x^2$ из точки $(0; -1)$ видна под углом $\frac{\pi}{3}$

Задача о нахождении уравнения общей касательной к параболом.

Задача №2.

Напишите уравнения всех общих касательных к графикам функций

$$y = x^2 + x \text{ и } y = x^2 - 3x.$$

Решение:

Обозначим абсциссы точек касания касательной с параболом $y = x^2 + x$ и $y = x^2 - 3x$ через ξ_1 и ξ_2 соответственно. Из геометрической интерпретации формулы Помпейю следует:

$$\xi_1^2 + \xi_1 - \xi_1 * (2\xi_1 + 1) = \xi_2^2 - 3\xi_2 - \xi_2 * (2\xi_2 - 3)$$

Отсюда $\xi_1^2 = \xi_2^2$. Очевидно, что точки касания не могут совпадать, а значит невозможен случай $\xi_1 = \xi_2$, значит $\xi_1 = -\xi_2$, тогда $-2\xi_2 + 1 = 2\xi_2 - 3$ откуда $\xi_2 = 1$.

Находим точки касания: $(-1; 0)$ и $(1; -2)$.

Уравнение прямой, проходящей через эти точки, имеет вид $y = -x - 1$ (рис.3).

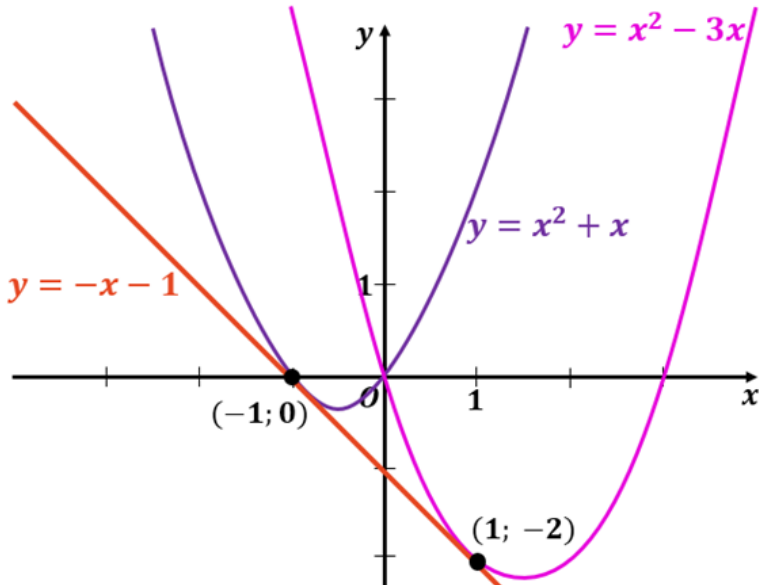


Рисунок 3. Задача о нахождении уравнения общей касательной к параболом.

Ответ: общая касательная к графикам функций $y = x^2 + x$ и $y = x^2 - 3x$ есть прямая $y = -x - 1$.

Задача о касательных, проходящих через произвольную точку, лежащую вне параболы.

Задача №3.

На параболу $y = x^2 + 4x + 2$ найти такие точки, в которых касательные, проведённые к параболу, проходят через точку $(4; 1)$.

Решение:

Проведём секущую к параболу, проходящую через данную точку $(4; 1)$. Для упрощения вычислений лучше выбрать «хорошую» точку. Например, точка $(0; 2)$ определяет секущую.

$y = -\frac{1}{4}x + 2$. Абсциссы точек пересечения параболы с найденной секущей находятся из уравнения:

$$x^2 - 4x + 2 = -\frac{1}{4}x + 2$$

$$x^2 - 3,75x = 0$$

Одна из точек пересечения имеет абсциссу 0, а значит абсцисса второй точки равна 3,75. Абсциссы точек касания параболы равны $\xi_1 = \bar{\xi} + x_0$ и $\xi_2 = -\bar{\xi} + x_0$, где $\bar{\xi} = \sqrt{(a - x_0)(b - x_0)}$. Из условий $x_0 = 4$, $a = 0$, $b = 3,75$ находим

$$\xi_{1,2} = 4 \pm \sqrt{(0 - 4)(3,75 - 4)} = 4 \pm 1$$

Таким образом, точки касания есть $(3; -1)$ и $(5; 7)$, а уравнения касательных имеют соответственно вид $y = 2x - 7$ и $y = 6x - 23$ (рис.4).

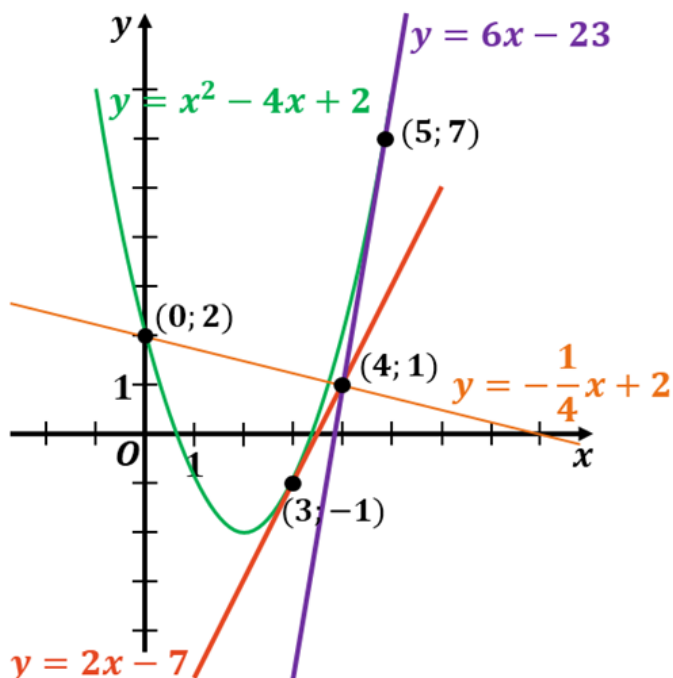


Рисунок 4. Задача о касательных, проходящих через произвольную точку, лежащую вне параболы.

Ответ: точки, в которых касательные, проведённые к параболе $y = x^2 - 4x + 2$, проходят через точку $(4; 1)$, имеют координаты $(3; -1)$ и $(5; 7)$.

Заключение:

Теорема Помпейю применяется к решению задач о касательных к параболе, но примечательно то, что данная теорема позволяет решать большой класс задач без обращения к производной. Поэтому теорему Помпейю и её приложения можно изучать в школьном курсе алгебры и начал анализа в рамках дополнительного образования или в углублённой программе по математике.

Библиографический список

1. Калинин С.И. Теорема Помпейю // Математика в школе. -2019. -№4. -с.53-58.
2. Калинин С. И., Дозморов А. В. Теорема Помпейю и ее обобщения // Вестник Сыктывкарского университета. Серия 1: математика, механика, информатика. Сыктывкарский гос. университет, 1 (22), 2017, С. 72.
3. Калинин С.И., Канин Е.С., Маянская Г.М., Ончукова Л.В., Подгорная И.И., Фалелева С.А. Задачи и упражнения по началам математического анализа: пособие для учащихся школ и классов с углублённым изучением математики для внеклассных занятий математикой. –М.: Московский Лицей, 2001. -208с;2-е изд. –М.: Московский лицей, 2002. -208с.
4. Семеняченко Ю.А. Возможности реализации межпредметных связей при обучении студентов математическим дисциплинам. // Концепция развития математического образования: проблемы и пути реализации. Материалы XXXIV Международного научного семинара преподавателей математики и информатики университетов и педагогических вузов. – Калуга, 2015 – С. 427-430.

Е.А. Молчева

г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ

Научный руководитель: Ю.А. Семеняченко,
доцент, кандидат педагогических наук

ЦИКЛОИДА И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Замечательные кривые подразделяются на следующие классы: алгебраические кривые, определяемые алгебраическими уравнениями (парабола, эллипс) и трансцендентные кривые, определяемые трансцендентными уравнениями.

Рассмотрим класс трансцендентных кривых. К данному классу относятся графики тригонометрических функций (синусоида, тангенсоида), логарифмической функции, показательной функции, гиперболических функций, а также следующие линии: квадратриса, трактриса, цепная линия, циклоида; класс спирали: архимедова спираль, гиперболическая спираль, жезл, логарифмическая спираль, спираль корню, si-si спираль.

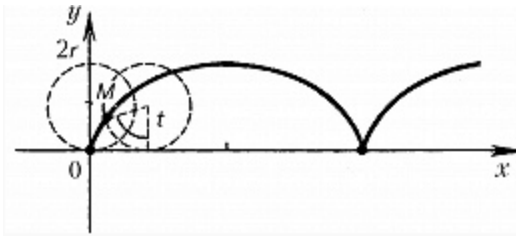


Рисунок 1. Циклоида

Примечательным представителем класса трансцендентных кривых является циклоида. Циклоида – плоская кривая, которую описывает фиксированная точка М, неподвижно связанная с кругом радиуса r , катящимся без скольжения по неподвижной прямой (рис. 1); её параметрические уравнения: $x = rt - a$, $y = rt - a$, где a – расстояние М от центра круга. Виды циклоиды: удлиненная циклоиды – циклоида, описываемая точкой, расстояние от которой до центра катящегося круга больше его радиуса; укороченная циклоида – циклоида, описываемая точкой, расстояние от центра катящегося круга меньше его радиуса. [5, с. 170 – 171]

Первым, кто стал изучать циклоиду, был итальянский математик и физик Галилео Галилей. Именно Галилео Галилей дал название «циклоида», что означает «напоминающая о круге». Он нашел взвешиванием фигур, вырезанных из однородной

пластинки, что площадь, ограниченная одной аркой циклоиды, в три раза больше площади соответствующего круга. Таким путем Галилей надеялся получить решение задачи о квадратуре круга. Позднее изучать циклоиду стали французы, давшие ей название «рулетта», «трохоида». Гюйгенс установил (1659 г.), что она является таутохроной, введя этот термин; он применил циклоиду в теории маятниковых часов. В 1696 г. Иоганн Бернулли поставил задачу о кривой быстреего спуска – брахистохроне; он сам, его брат Якоб, Лейбниц, Лопиталь решили задачу, доказав, что такой кривой является циклоида.

Рассмотрим свойство циклоиды, благодаря которому она заслужила громко звучащее название: «брахистохрона», что в переводе с греческого означает кривая кратчайшего спуска.

В июне 1696 года в журнале «Акта Эрудиторум» опубликована заметка швейцарского ученого Иоганна Бернулли с достаточно привлекательным названием: «*Problema novum ad cuius solutionem Mathematica invitantur*», что в переводе с латинского означает «Новая задача, к решению которой приглашаются математики». Задача И. Бернулли: «В вертикальной плоскости даны точки А и В. Определить путь АМВ, спускаясь по которому под действием собственной тяжести, тело М, начав двигаться из точки А, достигнет точки В в кратчайшее время».

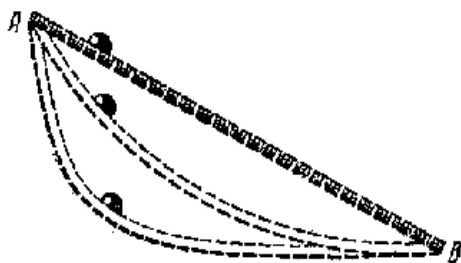


Рисунок 2. Возможные варианты формы желоба

Смоделируем аналогичную задачу. Пусть нам дан отшлифованный металлический желоб, который соединяет две точки А и В. Какую форму должен иметь отшлифованный желоб, чтобы полированный металлический шарик скатывался по нему из точки А в точку В за наименьшее время (рис. 2)?

Анализируя задачу, может показаться, что ответ очевиден – металлический шарик должен скатываться по прямолинейному желобу, так как вдоль прямого шарика пройдет наименьшее расстояние. Обратимся к вопросу задачи: необходимо выяснить форму желоба, по которому шарик скатывается за наименьшее

время. Очевидно, что время зависит не только от длины пути, но и от скорости, с которой скатывается шарик.

Рассмотрим следующие варианты. Если данный желоб прогнуть вниз, то та часть, которая начинается от точки А, будет иметь более крутой спуск, чем в случае прямолинейного желоба, а значит, шарик, катящийся по такому желобу, имеет скорость больше, чем на таком же участке прямолинейного желоба. Второй вариант: если желоб прогнуть вниз больше у точки А, то есть создать крутой спуск, то та часть, которая при-мыкает к точке В, будет очень пологой и сравнительно длинной. Тогда первую часть пути металлический шар пройдет достаточно быстро (будет иметь большую скорость), а вторую часть пути – медленно. Следовательно, чтобы металлический шарик скатывался по металлическому желобу из точки А в точку В за наименьшее время, необходимо чтобы желоб имел вогнутую форму, но делать выгиб не слишком значительный.

Итальянский математик Галилей утверждал, что желоб кратчайшего времени нужно выгибать по дуге окружности. Однако швейцарские математики братья Бернулли опровергли мнение Галилео Галилея, доказав, что желоб нужно выгибать по дуге циклоиды (опрокинутой вниз). [4, с. 33 – 34]

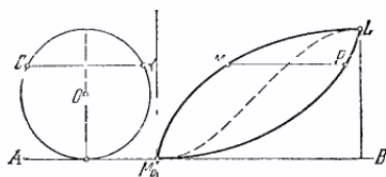
Вопросом о нахождении площади циклоиды задавался французский математик Марен Мерсенн, который не смог сам найти ответ на собственный вопрос. В середине XVII века Блез Паскаль испытывал серьезные проблемы со здоровьем. Пытаясь в очередной раз приглушить свою боль, он внезапно вспоминает о вопросе, который поставил Мерсенн и принимается его решать. Спустя ночь размышлений задача о нахождении площади арки циклоиды решена, на утро больному стало легче. Паскаль анонимно устраивает конкурс среди известных математиков. Задачи: определить площадь и центр тяжести сегмента циклоиды, объемы и центры тяжести тел вращения сегмента, центр тяжести половин этих объемов, отсекаемых плоскостью, которая проходит через ось вращения. На решение задач отводилось 3 месяца, но к моменту объявления письма, многие задачи уже решил Роберваль. Решения Паскаля на данном конкурсе жюри отметило наилучшим, Блез продемонстрировал свое явное превосходство над другими математиками.



Рисунок 3. Двухлепестковая фигура

(так называемые «неделимые»), площади которых вычислялись достаточно легко, а затем складывали. Такой прием нахождения площади, заключенной между аркой циклоиды и ее основанием, называется «способ неделимых», который в дальнейшем привел к изобретению интегрального исчисления.

Вычислить площадь получившейся фигуры пытался французский математик Жиль Роберваль. Он рассмотрел фигуру, ограниченную аркой циклоиды и ее спутницей - синусоидой, то есть фигуру, состоящую из двух лепестков (рис. 3).



Во что превращается двухлепестковая фигура.

Рисунок 4. Во что превращается двухлепестковая фигура

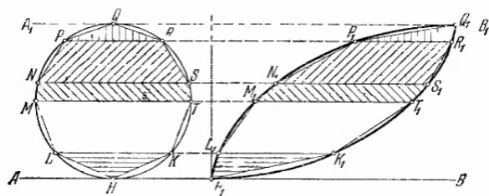
двухлепестковая фигура превращается выпуклую заштрихованную фигуру (рис. 4). Рассмотрим полученную выпуклую фигуру Роберваля и круг, касающихся прямых AB и A_1B_1 .

Проведем прямые, параллельные прямой AB . Точки пересечения прямых, параллельных AB , с окружностью и контуром выпуклой фигуры соединим последовательно отрезками, тем самым получаем соответственные вписанные многоугольники (рис. 5). В ходе такого разбиения получаем ряд трапеций и треугольников. Заметим, что площади соответственных трапеций в круге и фигуре Роберваля равны (нижние и верхние основания

Рассмотрим другие возможные варианты вычисления площади фигуры, заключенной между аркой циклоиды и ее основанием. Итальянские математики Вивiani и Торричелли пользовались следующим приемом: криволинейную фигуру разбивали на бесконечно тонкие полоски

Построим зеркальное отражение правого лепестка фигуры относительно прямой AB (штриховая линия). Приложим штриховую кривую к левому лепестку так, чтобы дуги синусоид совпали. Получаем, что

(соответственные хорды равны) и высоты). Продолжая в круге проводить прямые, параллельные АВ, так, чтобы расстояние между соседними прямыми приближалось к 0, получаем ряд вписанных многоугольников, число сторон которых неограниченно возрастает, и каждая сторона которых стремится к 0. Тогда площади таких многоугольников S_n имеют своим пределом площадь круга, т.е. $\lim_{n \rightarrow \infty} S_n = \pi a^2$



Многоугольники, вписанные в круг и в выпуклую фигуру Роберваля.

Рисунок 5. Многоугольники, вписанные в круг и в выпуклую фигуру Роберваля

Чему равна площадь многоугольников, вписанных в фигуру Роберваля? Каждый многоугольник, вписанный в фигуру Роберваля равновелик соответственному многоугольнику, вписанному в круг. Следовательно, предел площадей многоугольников, вписанных в фигуру Роберваля равен пределу площадей соответственных многоугольников, вписанных в круг, и, значит, площадь выпуклой фигуры Роберваля равна площади производящего круга. Тогда получаем, что площадь двухлепестковой фигуры равна площади производящего круга. Также площадь между спутницей одной арки циклоиды и ее основанием равна удвоенной площади производящего круга. Следовательно, площадь, ограниченная аркой циклоиды и ее основанием, равна утроенной площади производящего круга. Этот результат и известен как теорема Галилея.

Рассмотрим задачу, которая показывает, как можно вычислить площадь, ограниченную аркой циклоиды и ее основанием, с помощью интегрального исчисления.

Задача: найти площадь, ограниченную первой аркой циклоиды.

$$\begin{cases} x = a(t - \sin t) \\ y = a(1 - \cos t) \end{cases}$$

Решение: для решения задачи воспользуемся геометрическим приложением определенного интеграла. Так как уравнение циклоиды задано в параметрической форме, то вспомним, что для вычисления площади фигуры, ограниченной кривыми,

заданными параметрически $x=\psi(t), y=\varphi(t), \alpha \leq t \leq \beta$, причем $\psi(\alpha)=a, \varphi(\beta)=b$, в формуле $S=\int_a^b f(x) dx$ осуществляем замену переменной согласно теореме о замене переменной в определенном интеграле: $S=\int_{\alpha}^{\beta} \varphi(t) \times \psi'(t) dt$.

Промежуток интегрирования $x \in [0; 2\pi a]$. Осуществляем замену:

$$S = \int_0^{2\pi a} f(x) dx = \left(\begin{array}{l} x = 0 \rightarrow t = 0 \\ x = 2\pi a \rightarrow t = 2\pi \\ x' = a(1 - \cos t) \end{array} \right) = \int_0^{2\pi} a(1 - \cos t) \times a(1 - \cos t) dt$$

Далее, применяя свойства определенного интеграла, что постоянный множитель можно выносить за знак интеграла и интеграл суммы равен сумме интегралов, получаем:

$$\begin{aligned} S &= \int_0^{2\pi} a(1 - \cos t) \times a(1 - \cos t) dt = a^2 \times \int_0^{2\pi} (1 - 2 \cos t + \cos^2 t) dt = a^2 \times \left(\int_0^{2\pi} dt - \right. \\ &2 \int_0^{2\pi} \cos t dt + \left. \frac{1}{2} \int_0^{2\pi} (\cos 2t + 1) dt \right) = a^2 \times \left[t - 2 \sin t + \frac{\sin 2t}{4} + \frac{1}{2} t \right]_0^{2\pi} = a^2 \times \left[t - \right. \\ &2 \sin t + \left. \frac{\sin 2t}{4} + \frac{1}{2} t \right]_0^{2\pi} = a^2 \times (2\pi + \pi) = 3\pi a^2. \end{aligned}$$

Таким образом, мы получили, что площадь, ограниченная первой аркой циклоиды $\begin{cases} x = a(t - \sin t) \\ y = a(1 - \cos t) \end{cases}$, равна $3\pi a^2$.

Ответ: $3\pi a^2$.

Циклоида имеет большое практическое применение, например, циклоидальная траектория, по которой в скором времени планируется осуществлять космические полеты. Как влияет двигатель современного космического корабля на его полет? Двигатель космического транспортного средства только разгоняет ракету до определенной скорости, а космический корабль, в свою очередь, дальнейший путь до места назначения осуществляет по инерции. Такой способ полета позволяет изучить только ближайшие окрестности Луны и Земли, а до других планет, до которых время полета достигает порой десятки и даже сотни лет, добраться невозможно. Следовательно, стоит вопрос перехода к новому этапу космонавтики – весомая космонавтика, то есть изучение Солнечной системы с помощью двигателей ракеты, работающих в течение всего космического полета. Тогда двигатель космического корабля в первую фазу полета направлен в сторону старта, затем в середине своего пути двигатель поворачивается на 180° и направляется в точку

прибытия, при приближении к точке назначения скорость космического корабля понижается до нуля. Но при полете по такой траектории имеются определенные недостатки: в середине пути осуществляется поворот космического транспортного средства, что приводит к дополнительным нагрузкам на корпус корабля. Также весь полет происходит в плоскости эклиптики, в которой содержится наибольшая концентрация веществ Солнечной системы, что увеличивает возможность столкновения космического корабля с космическими телами. Поэтому исследуется другой способ полета – по циклоидальной траектории, который происходит не в плоскости эклиптики, а перпендикулярно ей. В точке наивысшего удаления от плоскости эклиптики корабль достигает наибольшей скорости, и его двигатель направлен в противоположную сторону по сравнению с направлением при старте, после чего он продолжает свой разворот, и скорость постепенно начинает снижаться, вследствие чего в точку назначения корабль прибывает с нулевой скоростью. Таким образом, изучение циклоидальных траекторий является актуальным на данный момент, так как благодаря такой траектории, космический корабль осуществляет полет вне плоскости эклиптики, что повышает шансы провести полет в штатном режиме.

Понятие циклоида применяется также и в психологии. Название циклоидной акцентуации характера дала такая трансцендентная кривая, как циклоида. Эту кривую описывает фиксированная точка M , неподвижно связанная с кругом радиуса, катящимся без скольжения по неподвижной прямой; точка M описывает арку циклоиды, то оказываясь в высшей точке, то падая к подножию. Именно так повышается и падает настроение у человека с циклоидной акцентуацией характера. Общая характеристика: в психологии циклоид — это психотип (акцентуация характера), который отличается сменой двух фаз — гипертимности и субдепрессии. Отличительная черта: смена настроения.

Таким образом, циклоида оказала большое влияние на развитие математического анализа и механики; над задачами, приводящими к понятию циклоиды, задумывались такие великие ученые, как: Б. Кавальери, Э. Торричелли, Р. Декарт, П. Ферма, Ж. П. Роберваль, Х. Гюйгенс, Паскаль. Примечательно, что циклоида появлялась при решении самых разных задач, в

первоначальной постановке которых она не участвовала. Все это сделало циклоиду самой популярной кривой XVII века. История изучения такой трансцендентной кривой приостановилось в XVII веке, когда стало ясно, что циклоида не связана с фундаментальными законами природы. Однако в реальном мире мы постоянно встречаемся с циклоидой, Паскаль писал: «Рулетта является линией столь обычной. ...это не что иное, как путь, описываемый в воздухе гвоздем колеса, когда оно катится своим движением с того момента, как гвоздь начал подниматься от земли, до того, когда непрерывное качение колеса не приводит его опять к земле после окончания целого оборота».

Библиографический список

1. Александрова Н. В. Математические термины, справочник – М.: Высшая школа, 1978 – 262 с.
2. Берман Г. Н. Циклоида - М.: Наука, 1980 – 112 с.
3. Гиндикин С. Г. Рассказы о физиках и математиках - М.: МЦНМО, 2001. — 448 с.
4. Захарова Т.А., Семеняченко Ю.А. Методические рекомендации при подготовке проектов по математике. В сборнике «Студенческая наука: теоретические и практические результаты исследований бакалавров, магистров и аспирантов института математики, информатики и естественных наук. Сборник научных трудов. – СПб, 2017. С. 26-29.
5. Личко А. Е. Психопатии и акцентуации характера у подростков – Л.: Медицина: Ленингр. отделение, 1983. - 255 с.
6. Маркушевич А.И. Замечательные кривые – М.: Наука, 1978 – 48 с.
7. Микиша А. М., Орлов В. Б. Толковый математический словарь. Основные термины около 2500 терминов – М.: Рус. яз, 1989 – 244 с.
8. Тарасов Б. Н. Жизнь замечательных людей. Паскаль – М.: Молодая гвардия, 2006 – 352 с.
9. Тихонов В. М. Рассказы о максимумах и минимумах – М.: Наука, 1986 – 192 с.
10. Юровицкий В. М. Третья механика – механика мегамира. М, 1995 – 200 с.

СЕКЦИЯ. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ БИЗНЕСА НА ОСНОВЕ ЕГО ЦИФРОВИЗАЦИИ

П.К. Григорьев, А.А. Лоскутников
г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: К.Г. Шумкова,
доцент, кандидат экономических наук

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПАО «ЛУКОЙЛ» НА ОСНОВЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕТОДОВ МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА

Характерной чертой современного менеджмента является признание возрастающей роли человеческого фактора и развитие новых форм и методов управления персоналом [1]. Мотивация – это побуждение человека к действию для достижения его личных целей и целей организации [2]. Она выступает как основной компонент самосознания работника, определяющий его отношение и поведение в труде, его реакции на конкретные условия работы. Экспертами выдвигаются следующие требования к мотивации персонала: комплексность; дифференцированность, гибкость и оперативность, доступность, осознанность, постепенность, минимизация разрыва между результатом труда и его оплатой [3].

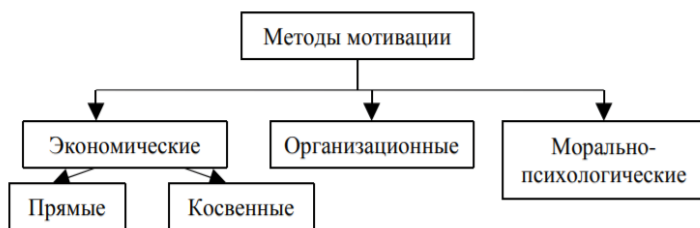
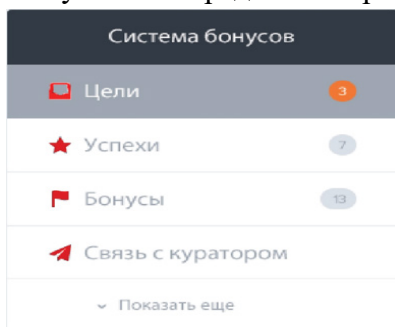


Рисунок 1. Классификация методов мотивации персонала.

Говоря о конкретных мероприятиях по повышению уровня мотивации персонала, являлось бы актуальным создание приложения, которое бы помогало мотивации сотрудников. Предлагаемое приложение позволяет сконцентрироваться на этапе вознаграждения в управлении персоналом, путем ввода соответствующих

бонусов: оплаты баллами доставки еды, шиномонтажа, подписки на онлайн кинотеатр и увеличение бонусов по карте “Ликард” (т.е. получение наград на выбор за счет компании).



LUKOIL

Рисунок 2. Пример интерфейса мобильного приложения

Приложение отвечает приведенным требованиям к стимулированию сотрудников и совмещает в себе несколько видов мотивирования:

- экономические, так как сотрудник видит получаемые бонусы, которые позволяют ему экономить собственные средства;
- организационные, так как приложение показывает установленные компанией цели и может связаться с куратором;
- морально-психологическое, так как человек видит свои успехи, полученные бонусы и даже может спланировать своё будущее поощрение.

Библиографический список

1. Герчиков В.И. Управление персоналом: работник – самый эффективный ресурс компании: Учеб. пособие / В.И. Герчиков. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 282 с.

2. Лукашевич В.В. Основы управления персоналом: учебное пособие / В.В. Лукашевич. – 2-е изд., перераб. и доп. – КНОРУС, 2010. – 240 с.

3. А.И. Турчинова. Управление персоналом: Учебник / Общ. ред. – М.: Изд-во РАГС, 2008. – 608 с.

В.А. Котрунцева, О.Г. Эльмукова
г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: К.Г. Шумкова,
доцент, кандидат экономических наук

МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ В КОМПАНИИ NETFLIX

С 2013 года компания Netflix производит собственные фильмы, сериалы и телепрограммы [3]. На протяжении долгих лет компания не сдает свои лидерские позиции, происходит активный рост финансовых показателей. Так, на рисунке 1 можно увидеть увеличение ЕБИТДА (прибыль до вычета процентов, налогов и амортизации) на протяжении 4 лет [1].

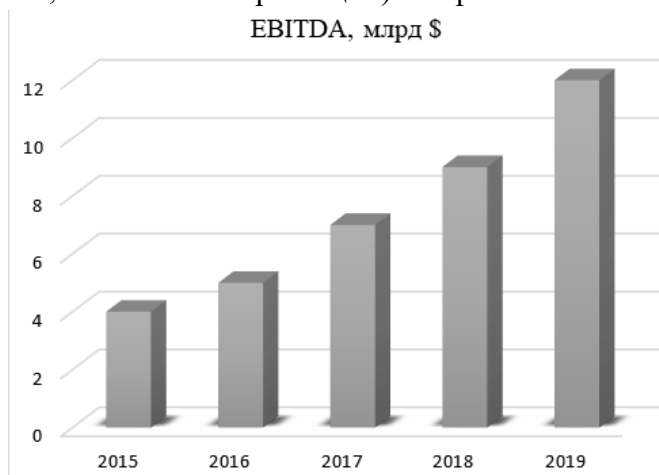


Рисунок 1. Состояние ЕБИТДА компании с 2015 по 2019 с сайта rbc.ru

Для мотивации своих сотрудников и повышения эффективности компания Netflix применяет следующие методы, рассмотренные в таблице 1[2].

Представленные методы позволяют компании Netflix конкурировать с другими компаниями сферы потокового мультимедиа. Благодаря данным методам компания Netflix занимает одни из первых мест.

Таблица 1.

Методы повышения эффективности управления в компании Netflix

№	Методы	Описание	Особенности
1	Компания без HR	Отсутствие отдела кадров	Самостоятельная организация деятельности
2	Политика доверия	Вопросы решаются методом согласования	Возврат затраченных ресурсов
3	Кандидатам задают много вопросов по soft skills	Не каждый может быть управляющим	«Тебе никто не будет говорить, что делать»
4	Зарплата	Специфичный подход к зарплате	Компания платит только оклад
5	Отпуск	Нет политики по отпускам	Отдых? Заверши все проекты
6	Увольнение	Не приносишь выгоды – уволен	Оплата труда выше рынка

Библиографический список

1. Netflix // РБК URL: <https://quote.rbc.ru/company/1037/> (дата обращения: 21.10.2020).

2. Сильнейшие. Бизнес по правилам Netflix // AvidReaders.ru URL: <https://avidreaders.ru/book/silneyshie-biznes-po-pravilam-netflix.html> (дата обращения: 21.10.2020).

3. Netflix // Википедия URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Netflix> (дата обращения: 21.10.2020).

К.С. Кряжева, К.А. Ольховская
г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: К.Г. Шумкова,
доцент, кандидат экономических наук

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ БИЗНЕСА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНСТРУМЕНТОВ ПОЩРЕНИЯ И МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА В КОМПАНИИ МАКДОНАЛЬДС

Мотивация персонала- один из способов повышения эффективности труда. В мировой практике наиболее часто используются модели мотивации А. Маслоу, двухфакторная модель Герцберга, модель Портера-Лоулера [2]. «Макдональдс» - американская корпорация, крупнейшая в мире сеть общественного питания, имеющая оборот в \$21,025 млрд в год, организует мотивацию своих сотрудников, основываясь на модели Портера-Лоулера(рис.1). Ее преимуществами являются: акцент на результативности в зависимости от удовлетворенности выполненной работы, комплексность подхода, принятие во внимание, учет важности самосознания работников [3]. Согласно данной модели, результаты, достигнутые сотрудником, зависят от трех переменных: затраченных усилий, способностей и характерных особенностей человека, и от осознания им своей роли в процессе труда [1].



Рисунок 1. Модель Портера-Лоулера

Из предложенной модели Портера-Лоулера компания «Макдональдс» особое внимание уделяет данным составляющим: усилия, способности и характерные особенности, оценка роли сотрудника, результаты (таблице 1).

Таблица 1

Составляющие модели Портера-Лоулера на примере компании «Макдональдс».

Элемент	Составляющая
Усилия	Работа сотрудника на своем месте (станции) в соответствии с трудовыми нормами.
Способности и характерные особенности	Заключается в быстроте деятельности работника в часы особого наплыва посетителей, его открытость и стремление оказывать помощь соседу по станции, который не справляется со своей работой.
Оценка роли работника	Значимость в процессе труда: любое промедление, любой простой грозят общей потерей темпа работы и задержку обслуживания посетителей.
Результаты	Достижение требуемого уровня результатов влечет за собой внутреннее вознаграждение (удовлетворенность, чувство компетентности) и внешнее (похвала менеджера, признание результативности, бонусы).

Особенностью компании является цифровизация контроля результативности. «Макдональдс» реализует это с помощью собственного облачного сервиса. Он позволяет:

1. реализовывать автоматический контроль показателей работы каждого сотрудника;
2. осуществлять автоматическую синхронизацию всех показателей, что помогает менеджерам производить анализ работы всех отделов и последовательно повышать эффективность компании.

Библиографический список

1. Егоршин А.П. Мотивация трудовой деятельности: учеб. пособие для вузов – 2-е изд., перераб. и доп. – М.:ИНФРА-М, 2019. С. 17-32.
2. Шапиро С.А. Основы трудовой мотивации: учебное пособие / С.А. Шапиро. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: КНОРУС, 2016. — 268 с.
3. Чекмарев О.П. Мотивация и стимулирование труда: учебно-методическое пособие. – СПб., 2013. – 343 с.

М.В. Лыгин, Д.Е. Макаревич
г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: К.Г. Шумкова,
доцент, кандидат экономических наук

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ В КОМПАНИИ «МЕГАФОН» С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ СТОИМОСТИ КОМПАНИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОЕКТА «SFERA»

В международной практике применяются следующие инструменты управления персоналом. КРІ – это инструмент, позволяющий проводить контроль работы и оценивать деятельность людей, групп, подразделений и компаний, а также позволяет помочь в оценке реализации стратегии [2]. Для оценки персонала применяют метод «360 градусов» — это метод оценки персонала, суть которого состоит в выявлении степени соответствия сотрудника занимаемой должности благодаря опросу делового окружения сотрудника: руководителей, подчиненных, коллег и клиентов. Выделяют следующие модели мотивации: рациональная мотивационная модель, суть которой заключается в использовании материальных стимулов, и мотивационная модель самореализации, которая основывается на активизации внутренних мотивов человека, возможности самореализации, признании заслуг, перспективах карьеры и профессионального роста [3].

В мае 2019 года в ПАО «МегаФон» завершился крупнейший в России проект «SFera» по созданию цифровой экосистемы для сотрудников на платформе облачного решения [1]. Проект «SFera» представлен на рисунке 1.

В проекте рассмотренные инструменты полностью реализованы. Постановка целей и КРІ является основным методом управления персоналом и реализации проектов. Данный инструмент помогает понять, насколько эффективно эксплуатируются ресурсы и в зависимости от уровня достижения этих целей рассчитываются премии для сотрудников. В проекте проходит оценка методом «360 градусов». Использование данной методики становится еще более выгодным, так как процесс может быть автоматизирован за счет хранения и использования

данных в едином облачном хранилище, а также внедренной социальной сети [1]. Система мотивации «МегаФона» состоит из материальных и нематериальных элементов, от премий и социальных выплат до развивающих программ, наград и премий за профессионализм [1]. Помимо регулярного вознаграждения, сотрудники принимают участие в значимых проектах «МегаФона» и получают бонусы по итогам достижения проектных целей. Нематериальная мотивация заключается в наградах от Министерства связи и массовых коммуникаций РФ, мотивационных конкурсов среди сотрудников – «МегаКонсультант», «Жизнь в стиле МегаФон» и «Проект года».



Рисунок 1. Проект «SFera»

Таким образом, применение этих инструментов в проекте «SFera» позволило повысить эффективность работы компании, а именно оптимизировать процесс управления персоналом из-за передовых цифровых технологий и облачного хранения всех данных, что сокращает расходы компании. Проект улучшает систему мотивации из-за простоты и прозрачности ее работы.

Библиографический список

1. Годовой отчет ПАО «МегаФон» за 2019 г. - Управление персоналом // Мегафон URL: <https://ar2019.megafon.ru/ru/sustainability/hr> (дата обращения: 16.11.2020).
2. Маслов Е. В. Управление персоналом предприятия. - М.: ИНФРА-М, 1999. (дата обращения: 16.11.2020).
3. Михайлова Л. Л. Мотивация персонала в свете стратегических задач компании. // Мотивация и оплата труда. - 2011. - № 2.

А.А. Овчинникова, Е.С. Савина
г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: К. Г. Шумкова,
доцент, кандидат экономических наук

ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ «УОЛТ ДИСНЕЙ» НА ОСНОВЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ

Актуальность исследования заключается в том, что изменения рынка непосредственно связаны с организацией грамотного и эффективного механизма мотивации труда. Без такого механизма невозможно повышение эффективности производства на практике, ведь мотивированный персонал организации – основная составляющая ее продуктивной деятельности. Главная цель мотивации – максимальная эффективность трудовых ресурсов, что в последствии может повысить прибыльность и результативность деятельности организации [3].

Методы управления персоналом «Уолт Дисней» [2]:

1. Создание трех комнат (Мечтатель, Реалист и Критик) для создания и осуществления проектов компании;
2. Введение системы поощрения любого сотрудника организации за удачную идею для будущего проекта;
3. Создание условий для карьерного роста сотрудника любого подразделения;
4. Для повышения привлекательности самые грязные и тяжелых места работы переименованы в службы;
5. Создание еженедельного журнала «Глаза и уши Диснея» в качестве корпоративных коммуникаций в компании.

В мотивации Диснея нашла отражение теория мотивации Абрахама Маслоу: упор делается именно на удовлетворение потребностей сотрудников, в частности потребность в реализации и признании. Помимо этого, Дисней также стремился мотивировать персонал налаживанием коммуникаций внутри компании и интегрированием в работу абсолютно каждого. Рекомендации для повышения мотивации персонала в организации исходя из методов управления Уолта Диснея [1]:

1. Дать возможность работникам компании самореализоваться и предлагать свои идеи;
2. Улучшить условия труда персонала и нормировать рабочий день;
3. Немаловажно и материально поощрять сотрудников повышениями заработной платы и выплатами премий.

Библиографический список

1. The Walt Disney Company [Электронный ресурс]: Официальный сайт - URL: <http://www.disney.com> (дата обращения 13.11.2020).
2. Уолт Дисней Компани [Электронный ресурс]: - URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/The_Walt_Disney_Company (дата обращения 13.11.2020).
3. Захарова Т.И. Мотивация трудовой деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Захарова Т.И., Гаврилова С.В.— Электрон. текстовые данные. — Москва: Евразийский открытый институт, 2010. — 264 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10791.html>. — ЭБС «IPRbooks».

*Е.Д. Попова, П.А. Мальчевская,
А.А. Олифир, М.В. Овсепян*
г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: Ю.В. Фролов,
профессор, доктор экономических наук

ИНТЕГРАЦИЯ РАЗРАБОТОК, ПРОИЗВОДСТВА И ПРОДВИЖЕНИЯ ТОВАРА НА ОСНОВЕ МЕТОДОЛОГИИ AGILE

Методология Agile позволяет удовлетворить запросы клиентов быстрее, а сотрудникам организации быть более гибкими и инициативными.

Гибкие подходы Agile практикуют уже Альфа-Банк, Райффайзен, Сбербанк, Яндекс.

Но стоит отметить, что Agile подходит не только для больших компаний.

Суть Agile заключается в создании в компании межфункциональных команд для разработки, быстрого продвижения на рынок, тестирования клиентами минимально жизнеспособных продуктов, так называемых MVP-продуктов (minimum viable product, MVP) [1].

MVP-продукт – это тестовая версия товара, услуги или сервиса с минимальным набором функций (иногда даже с одной функцией), которая несет ценность для конечного потребителя.

Цикл развития продукта: выведение на рынок, тестирование, получение обратной связи, доработка по итогам тестирования, продвижение на рынок модернизированного продукта и т.д. до момента создания конкурентоспособного и приносящего стабильный доход продукта.

Наш проект – компания по разработке и продвижению игровых консолей.

Стоит отметить, что наша миссия – разработка и непрерывное обновление качественных инновационных продуктов в сфере развлечений, а именно постоянное внимание к техническому совершенству и хорошему проектированию увеличивают гибкость.

По итогам SWOT -анализа – сопоставления сильных и слабых сторон с угрозами и возможностями (рисунок 1) мы пришли

к выводу, что ключевыми стратегическими мероприятиями являются регулярное внедрение обновленных продуктов, а также организация работы межфункциональных команд.

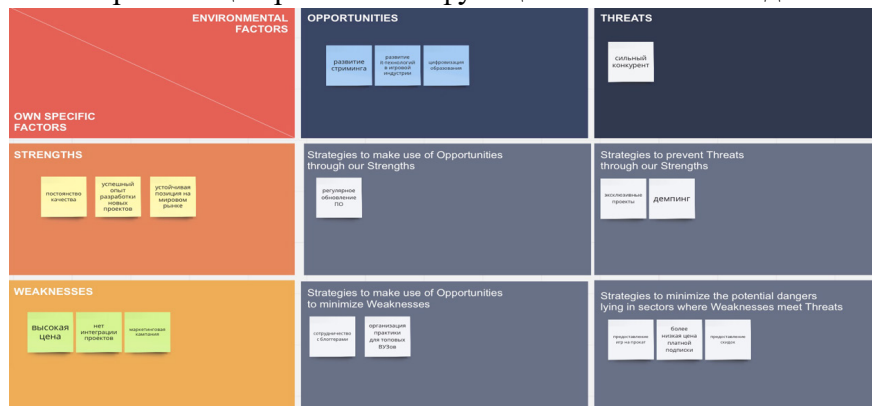


Рисунок 1. SWOT-анализ компании в сервисе MIRO



Рисунок 2. Организационная структура компании с межфункциональными командами

Для стимулирования создания и деятельности межфункциональных команд необходимо применить методологию Agile. В предложенной нами структуре (рисунок 2) мы показываем образование межфункциональных команд, которые в дальнейшем

и будут на систематической основе разрабатывать и продвигать на рынок новые продукты. Каждая межфункциональная команда работает над своим MVP-продуктом. Работа межфункциональных команд – важная составляющая методологии. Межфункциональное взаимодействие подразумевает, что внутри команды проектной деятельностью занимаются специалисты из разных отделов: исследований, разработок, маркетинга, производства, тестирования и др. В результате интеграции компетенций генерируются новые идеи относительно инновационного продукта. Межфункциональное взаимодействие позволяет повысить самостоятельность и вовлеченность персонала, а также уровень ответственности команды в целом за результат.

Успешность компании базируется на стратегии развития [2]. Стратегия является незаменимым инструментом для выполнения стратегических и финансовых задач, стоящих перед компанией.

Но для того, чтобы как-то оценивать наши инициативы, нам не обойтись без показателей.

Остановимся конкретнее на самых важных наших инициативах и показателях, которые помогают в реализации инициатив в рамках методологии сбалансированных показателей [3].

В перспективе «Финансы» (см. рисунок 3) важная инициатива – достижение приемлемого уровня рентабельности. Рентабельность собственного капитала – это важнейший показатель, который принимают во внимание инвесторы и собственники. С помощью этого показателя мы сможем понять, насколько эффективно был использован капитал.

Инициатива	Показатель	Размерность	Формула	Целевое значение			Отчетность	Ответственный
				плохо	удвл.	хор.		
Рентабельность	Рентабельность собственного капитала	%	RoE= (Чистая прибыль/Собственный капитал)*100 %	...<3	3-15	15<...	год	Фин.менеджер

Рисунок 3. Инициатива и показатель по перспективе «Финансы»

По перспективе «Клиенты» важно получать быструю обратную связь от клиентов по итогам тестирования MVP-продуктов (см. рисунок 4).

Механизм нашей обратной связи отслеживается с помощью индекса удовлетворенности клиентов. Нельзя забывать, что очень важно прислушиваться к клиенту, чтобы понимать, что продукт имеет ценность. Включение обратной связи от клиентов поддерживает непрерывный рост и повышение эффективности команд.

Инициатива	Показатель	Размерность	Формула	Целевое значение			Отчетность	Ответственный
				плохо	удвл.	хор.		
Улучшение механизма обратной связи	Индекс удовлетворенности клиентов	Шкала от 1-5	Индекс= $(5*A+4*B+3*C+2*D+1*E)/5$ *кол-во клиентов, оставивших отзыв	...<3	3	3<...	месяц	Отдел маркетинга

Рисунок 4. Перспектива «Клиенты»

По перспективе сбалансированных показателей «Процессы» акцент сделан на повышение эффективности межфункциональных команд (рисунок 5).

Инициатива	Показатель	Размерность	Формула	Целевое значение			Отчетность	Ответственный
				плохо	удвл.	хор.		
Ускорение/оптимизация процесса производства	Эффективность многофункциональных команд	Коэф.	Эффективность = $1 - (\text{кол-во коммерц.проектов в прош.месяце} / \text{кол-во коммерц. проектов в этом месяце})$	Отрицательный коэф.	0	Положительный коэф.	месяц	Отдел разработок
Слаженное взаимодействие отделов компании								

Рисунок 5. Перспектива «Процессы»

Очень важно оценивать эффективность работы команд. Каждая команда систематически получает информацию о своей эффективности и поддержку от Совета по стратегическому развитию бизнеса (см. рисунок 2). Команды с низкой эффективностью расформируются.

Перспектива сбалансированных показателей «Компетенция и мотивация» описывает возможности компании по оценке влияния человеческого капитала на рентабельность бизнеса [3] (см. рисунок 6)

Над проектом по созданию нового продукта должны работать мотивированные профессионалы. Чтобы повысить

уровень доверия в компании, желательно сплотить коллектив, создать условия для профессионального развития, обеспечить поддержку сотрудникам. Как это сделать? Проводить мастер-классы, форумы, конференции, тренинги. Тогда сотрудники компании будут нацелены на результаты команды, в состав которой они включены.

Инициатива	Показатель	Размерность	Формула	Целевое значение			Отчетность	Ответственный
				плохо	удвл.	хор.		
Проведение мастер-классов, форумов, конференций	Заинтересованность работника	Шкала от 1-5	Заинтересов.= (5*A+4*B+3*C+2*D+1*E)/5*к ол-во проголосовавших	...<3	3	3<...	месяц	Администрация

Рисунок 6. Перспектива «Компетенция и мотивация»

В заключение можно отметить, что в малой проектной команде студентами первого курса ИЦО МГПУ направления 38.03.05 Бизнес-информатика, были выполнены работы по стратегическому анализу, разработке структуры инновационной компании и проектированию системы сбалансированных показателей, стимулирующей развитие компании по методологии Agile.

Библиографический список

1. Аппело Ю. Agile-менеджмент: Лидерство и управление командами / Юрген Аппело; Пер. с англ. – М.: Альпина Пабlisher, 2018. – 610 с.
2. Фролов, Ю.В. Стратегический менеджмент. Формирование стратегии и проектирование бизнес-процессов : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Ю.В. Фролов, Р.В. Серышев ; под ред. Ю.В. Фролова. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 166 с. — (Серия: Университеты России). — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/E7EC4F0D-5B68-4707-B89D-D7F67E3DCE3D.
3. Фролов, Ю.В. Управление знаниями: учебник для бакалавриата и магистратуры / Ю.В. Фролов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 324 с. — (Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс). - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/898D1976-3917-4AC8-943C-8585218B7D23>

*М.С. Соколова, А.Д. Башкатова,
Д.Т. Кахуджи, О.В. Яковлева*
г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: Ю.В. Фролов,
профессор, доктор экономических наук

ПРИМЕНЕНИЕ СЕРВИСА MIRO ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СТРАТЕГИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ, СТРУКТУРЫ И СБАЛАНСИРОВАННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МАРКЕТПЛЕЙСА

В связи с эпидемией Covid-19 многие организации вынуждены перейти на дистанционный режим работы и обучения. Поэтому обучающиеся и преподаватели находятся в поисках платформ, работая в которых они сохраняют эффективность и результативность. Одним из таких инструментов является разработанная российскими программистами (из Перми) виртуальная доска Miro, которая подходит как для обучения, так и для поддержки работы проектных команд.

Целью данной статьи является демонстрация возможностей сервиса Miro на примере проектирования стратегических мероприятий, структуры и сбалансированных показателей маркетплейса. Этапами стратегического планирования являются: формирование руководящих идей организации, проектирование стратегических мероприятий с помощью SWOT-анализа, привидение структуры организации в соответствие со стратегией развития, определение инициатив и измеримых показателей, содействующих достижению стратегических целей [1,2].

Почему же стоит использовать Miro в проектной деятельности? У виртуальной доски Miro имеются преимущества, благодаря которым она может стать незаменимым помощником обучающихся, преподавателей и проектных команд:

- Ориентированность этой доски именно на решение конкретных бизнес-задач;
- Бесконечный холст, что позволяет представить проект наглядно, т.е. увидеть, как общую картину, так и детали;
- Возможность работы в режиме реального времени;

- Множество шаблонов (templates) для разных задач: от мозгового штурма до финансового планирования и стратегии;
- Неограниченное число пользователей в команде;
- Доступ к сервису Miro из мессенджеров и платформ электронного обучения, таких, как Slack, Microsoft Teams, Zoom, Jira, Trello, Google Docs и Concept.
- Также Miro предоставляет следующие возможности:
 - Поддержка многих медиа-форматов: картинки, видео с YouTube и Vimeo, PDF-файлы, документы и т.д. Все действия отображаются в специальной панели;
 - Наличие чата, в котором можно вести дискуссии без перехода в социальные сети и мессенджеры;
 - Возможность добавлять сайты с ссылками на них и автоматическими скриншотами страниц, программные коды, рамки.

Таблица "слабые и сильные стороны компании"

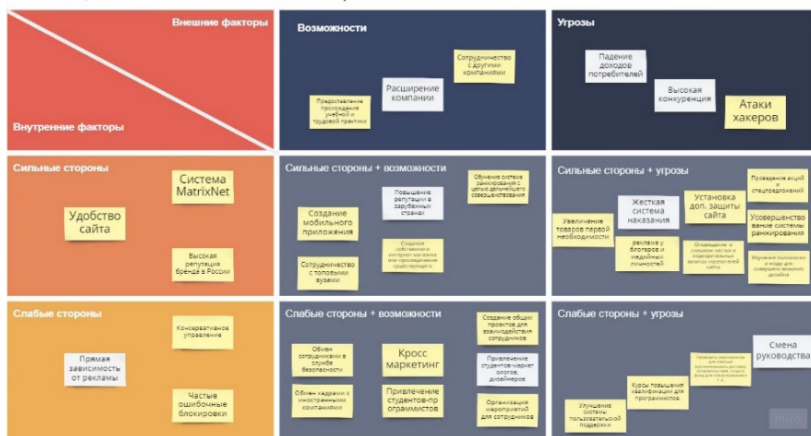


Рисунок 1. SWOT-анализ маркетинга

Рассмотрим возможности виртуальной доски Miro на примере проектирования стратегии, структуры и сбалансированных показателей маркетинга в соответствии с этапами:

1. Разработка целей компании в сфере электронной коммерции, содействующих реализации миссии;
2. Разработка структуры организации;
3. Разработка показателей, с помощью которых измеряется уровень достижения каждой цели.

Итак, сформулировав миссию маркетплейса, мы переходим в сервис Miro. Здесь мы создаем необходимые таблицы, где каждый участник в онлайн режиме вносит свои идеи, корректировки и дополнения (Рис. 1).

На основе выявленных в ходе SWOT-анализа ключевых мероприятий в команде был выполнен счетный анализ полезности и «усилий», необходимых для достижения стратегических мероприятий (Рис 2, Рис. 3).

Счетный SWOT-анализ

Индикатор полезности	соответствие миссии и ведению оу	экономию бюджетных средств/ увеличение внебюджетных средств	лидерство оу в рейтингах по суммам показателей	Вероятность успешной реализации	Интегральный показатель «полезности»
вес %	20	30	20	30	
идея 1 "Создание собственного приложения"	4	2	4	5	3,75
идея 2: «Сотрудничество с топовыми вузами»	3	4	4	4	3,75
идея 3: "Обмен кадрами"	2	1	5	4	3
идея 4: "Кросс маркетинг"	4	4	2	4	3,5
идея 5: изучение психологии и моды для современного дизайна	3	1	1	3	2
идея 6: "Курсы повышения квалификации сотрудников"	2	2	5	4	3,25
идея 7: «Увеличение товарной линейки»	5	2	2	5	3,5

Рисунок 2. Счетный SWOT- анализ «Индикатор полезности»

На следующем этапе члены команды перенесли полученные численные значения показателей полезности, усилий в матрицу «Полезности-усилия», которую также была создана на одной доске благодаря наличию соответствующего шаблона в сервисе Miro (Рис 4).

Следующим этапом является разработка структуры организации. Здесь нам также пригодилась интерактивная доска сервиса Miro. Мы нашли все необходимые части для нашей схемы и в онлайн режиме создали структуру (Рис 5).

Оценка «усилий» по конкретной идее (мероприятию)

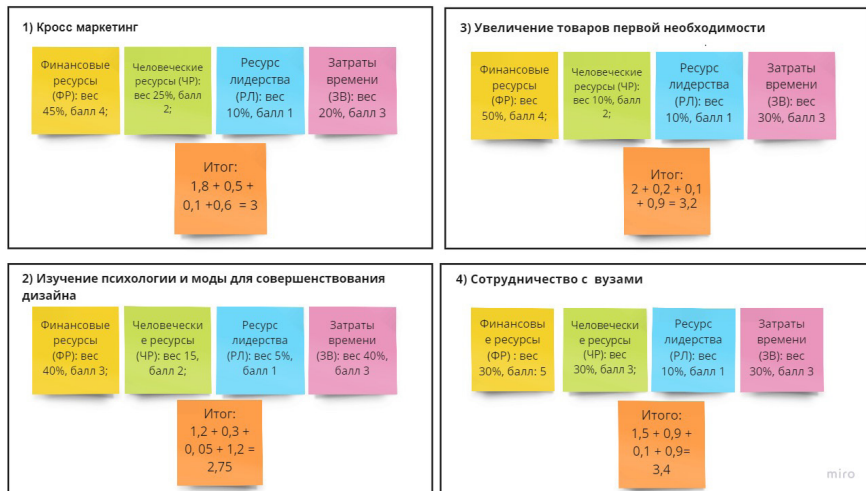


Рисунок 3. Оценка «усилий»

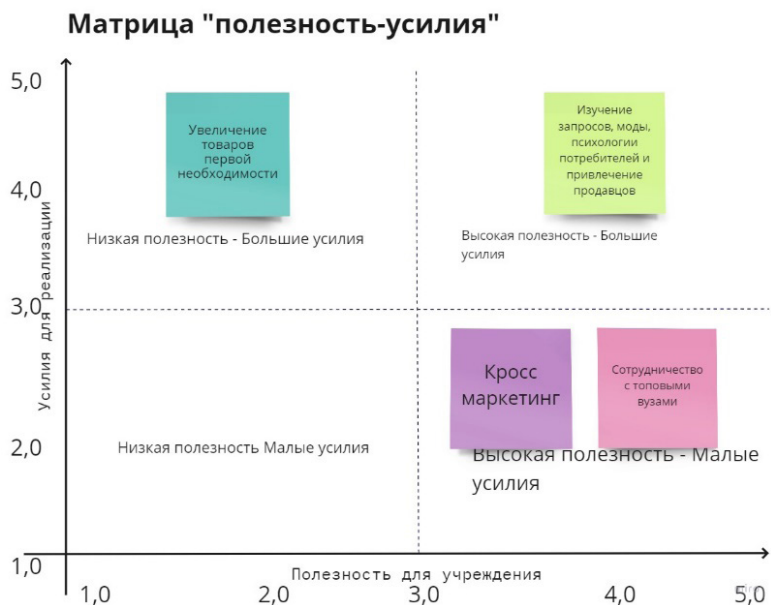


Рисунок 4. Матрица «Полезность-усилия»

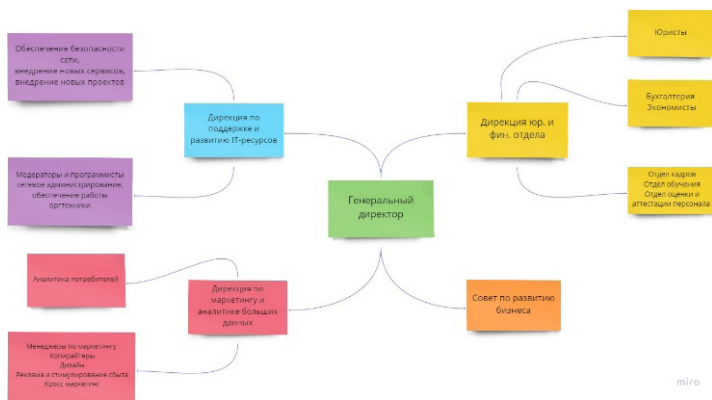


Рисунок 5. Структура маркетплейса

И заключительным этапом нашей работы является разработка показателей, с помощью которых измеряется уровень достижения каждой цели, и мероприятий, которые должны обеспечить желаемый уровень показателя.

На основе выявленных основных стратегических мероприятий команда создала таблицы «Основные инициативы» и «Показатели», сгруппированные по таким перспективам развития маркетплейса, как компетенции и мотивации, процессы, клиенты и финансы. Каждый участник группы имеет возможность предлагать и заносить на доску новые объекты, которые сразу же видны другим участникам и благодаря этому, процесс обсуждения ускоряется (Рис 6 – Рис 7).

На основе определенных и отобранных инициатив и показателей проектная команда переходит к разработке численных значений показателей и диапазонов их изменения. Этот этап проектирования также легко представить в таблицах сервиса Miro. Все участники команды видят обсуждаемые показатели, формулы для их вычисления, целевые значения показателей, находящиеся в трех зонах – красной (неблагоприятной), желтой (нейтральной) и зеленой (позитивной для компании). В качестве примера на Рис. 8 представлена лишь одна таблица по перспективе «Бизнес-процессы». Также в команде разработаны аналогичные таблицы для перспектив финансы, клиенты, мотивация и обучение персонала.



Рисунок 6. Оперативные инициативы

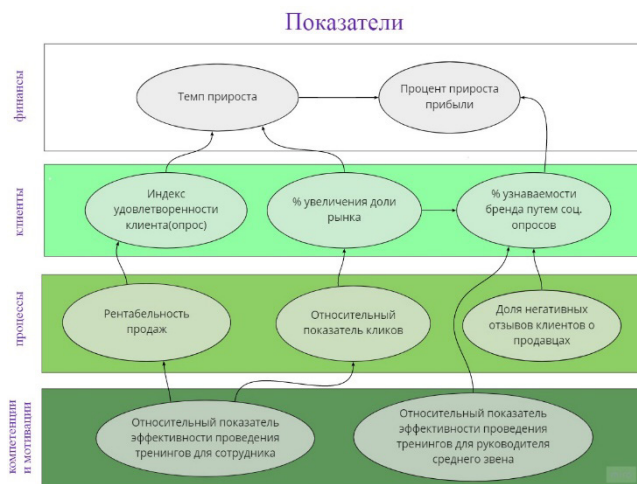


Рисунок 7. Показатели

Таким образом, используя только интерактивную доску Miro, мы смогли сделать все необходимые таблицы для проектирования стратегических мероприятий, структуры и сбалансированных показателей маркетплейса, что подтверждает удобство и универсальность этой платформы для подготовки учебных и реальных проектов.

Перспектива "Бизнес-процессы"

Инициатива	Показатель	Размерность	Формула	Целевое значение			Текущее по	Отчетность	Ответственный
				Неуд	Удовл	Хорошо			
Внедрение новых проектов	Рентабельность продаж	%	P/TR*100%	<5%	5%-25%	>25%		Выборочно	Дирекция кр. и фин. отдела
Изучение моды и психологии потребителей	Относительный показатель кликов	%	КК/КП*100%	<20%	20%-50%	>50%		мес	Дирекция по маркетингу и аналитике больших данных
Надежность продавцов	Доля негативных отзывов клиентов о продавцах	%	НО/ВО*100%	>50%	20%-50%	<20%		нед	Дирекция по маркетингу и аналитике больших данных

P - прибыль за текущий период

TR - выручка за текущий период

КК - количество кликов, сделанных посетителями сайта

КП - количество показов определенного товара

НО - негативные отзывы о продавцах или товарах на сайте

ВО - общее количество отзывов о продавцах или товарах на сайте

mitro

Рисунок 8. Перспектива «Бизнес-процессы»

Библиографический список

1. Фролов Ю.В. Стратегический менеджмент. Формирование стратегии и проектирование бизнес-процессов: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Ю.В. Фролов, Р.В. Серышев; под ред. Ю.В. Фролова. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 166 с. — (Серия: Университеты России). — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/E7EC4F0D-5B68-4707-B89D-D7F67E3DCE3D.

2. Фролов Ю.В. Управление знаниями: учебник для бакалавриата и магистратуры / Ю.В. Фролов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 324 с. — (Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс). - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/898D1976-3917-4AC8-943C-8585218B7D23>.

СЕКЦИЯ. ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА В ЭКОНОМИКЕ И УПРАВЛЕНИИ

А.А. Ашотян

г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ

Научный руководитель: А.И. Каптерев,
профессор, доктор педагогических наук,
доктор социологических наук

АНАЛИЗ ЦИФРОВЫХ ПЛАТФОРМ ДЛЯ КОРПОРАТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ СОТРУДНИКОВ РАБОТЕ С ПЕРСОНАЛЬНЫМИ ДАННЫМИ КЛИЕНТОВ

В настоящее время с каждым днем более остро встает вопрос защиты персональных данных и корректной работы с ними. Исследования показывают, что большинство всех нарушений безопасности системы, а также параметров конфиденциальности, целостности и доступности персональных данных происходит по вине сотрудника организации. В данной ситуации появляется необходимость проведения дополнительного обучения сотрудников по работе с персональными данными, чтобы исключить их искажение, компрометацию и ряд других неправомерных действий. В подобных ситуациях на помощь приходят компании из сферы IT-консалтинга, которые в том числе отвечают и за организацию обучения сотрудников, подготавливая весь необходимый и актуальный материал в совершенно различных цифровых форматах [1, с.109; 2, с.130].

На российском и международном рынке представлено множество цифровых образовательных платформ, позволяющих автоматизировать процесс обучения сотрудников компании-заказчика работе с персональными данными. В связи с чем были проанализированы функциональные возможности нескольких готовых цифровых платформ iSpring Learn, Moodle, Canvas, Atutor, Teachbase и 1С: Электронное обучение. Конструктор курсов. Анализ осуществлялся по следующим параметрам: Русифицированный интерфейс, Мультимедиа, Тестирование и т.д. [3, с.50].

В результате анализа существующих информационных систем было принято решение, что платформа Moodle является самой оптимальной для организации корпоративного обучения сотрудников компаний-заказчиков.

Выделены такие функциональные требования к цифровой платформе для корпоративного обучения сотрудников компании-заказчика работе с персональными данными, как:

- автоматизация процессов формирования перечня курсов и графика обучения;

- обеспечение хранения в базе данных цифровой платформы списков слушателей, методических материалов, тестовых заданий, а также результатов тестирований;

- автоматизация процессов изучения учебных модулей и прохождения тестирования слушателями и т.д.

Полученные результаты могут быть использованы при организации корпоративного обучения сотрудников компании-заказчика работе с персональными данными.

Библиографический список

1. Каптерев А.И. Когнитивный менеджмент: Монография. - М.: Русайнс. – 2019. – 222 с.

2. Каптерев А.И. Представление знаний в информационных системах: Учеб. пособие. - М.: ООО «Book-expert». - 2021.- 268 с.

3. Коновалова Е.В., Ермакова Т.Н. Анализ информационных систем для обучения научных сотрудников методике расчета защищенности объектов энергетики // В сборнике: Технологии информационного общества. Материалы XIII Международной отраслевой научно-технической конференции. 2019. С. 49-51.

Д.А. Безвиковный
г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: Т.Н. Ермакова,
доцент, кандидат технических наук

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ КОНСУЛЬТАНТОВ В ИТ-КОМПАНИИ

Компания ООО «Эппл Рус» для проверки уровня подготовки продавцов-консультантов располагает учебным центром (УЦ). В настоящее время процессы, связанные с проверкой уровня подготовки продавцов-консультантов в УЦ ООО «Эппл Рус», до сих пор не автоматизированы.

Разработка цифрового образовательного решения для поддержки процесса повышения квалификации продавцов-консультантов в компании «Эппл Рус» позволит сократить время, затрачиваемое сотрудниками УЦ на обеспечение процессов поддержки проверки уровня знаний консультантов, а также формирование необходимых документов и отчетов [1, с.88].

Целью исследования является совершенствование процессов повышения квалификации продавцов-консультантов в сети магазинов ООО «Эппл Рус» путем разработки цифрового образовательного решения. Для достижения поставленной цели необходимо выполнить ряд действий:

1. Провести исследование деятельности учебного центра по повышению квалификации продавцов-консультантов в сети магазинов компании ООО «Эппл Рус».

2. Проанализировать существующие процессы деятельности, связанные с повышением квалификации продавцов-консультантов в сети магазинов компании ООО «Эппл Рус».

3. Сформулировать требования к цифровому образовательному решению для поддержки процесса повышения квалификации продавцов-консультантов в сети магазинов компании «Эппл Рус».

4. Проанализировать возможности существующих информационных систем, решающих задачи повышения квалификации продавцов-консультантов.

5. Разработать модель функционирования цифрового образовательного решения для повышения квалификации продавцов-консультантов в сети магазинов компании «Эппл Рус».

6. Разработать модель базы данных цифрового образовательного решения для повышения квалификации продавцов-консультантов в сети магазинов компании «Эппл Рус».

7. Разработать цифровое образовательное решение для повышения квалификации продавцов-консультантов в сети магазинов компании «Эппл Рус».

8. Разработать методику применения цифрового образовательного решения для повышения квалификации продавцов-консультантов в сети магазинов компании «Эппл Рус».

9. Рассчитать экономическую эффективность от внедрения разработанного цифрового образовательного решения для повышения квалификации продавцов-консультантов в сети магазинов компании «Эппл Рус».

Объектом исследования являются информационные процессы, связанные с повышением квалификации продавцов-консультантов в сети магазинов компании ООО «Эппл Рус».

Предметом исследования являются этапы разработки цифрового образовательного решения для поддержки процесса повышения квалификации продавцов-консультантов в сети магазинов компании «Эппл Рус».

Библиографический список

1. Ярыжнов В.В., Ермакова Т.Н. Анализ информационных систем и технологий для информирования и оповещения преподавателей образовательной организации // В сборнике: Новая наука: новые вызовы II Международная научно-практическая конференция. 2018. С. 87-91.

П.П. Бурлов

г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: В.П. Агальцов,
доцент, кандидат педагогических наук

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА В ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ КОМПАНИИ

Автоматизация процесса повышения квалификации инженерно-технического персонала очень важна на сегодняшний день. Что касается энергетической отрасли компаний, то здесь это просто необходимо. Ежегодно в таких компаниях происходит множество несчастных случаев, в том числе с летальным исходом. Большинство из них можно было бы избежать, если бы уровень квалификации сотрудников соответствовал необходимым требованиям, однако не все компании имеют возможность систематически заниматься переподготовкой своих кадров, поэтому разработка и внедрение средств автоматизации обучения просто необходимы.

Главным положительным следствием внедрения средств автоматизации обучения будет являться повышение качества подготовки инженерно-технического персонала в энергетических компаниях. Повышение квалификации сотрудников выйдет на новый качественный уровень, который поможет появлению высококлассных специалистов в данной области. Именно нехватка знаний и опыта у работников энергетических компаний является главной проблемой в сфере персонала на сегодняшний день. От этих навыков напрямую зависит жизнь этих людей и качество выполнения их работы.

В наши дни уже существует множество курсов и систем профессиональной переподготовки кадров, однако их эффективность не столь показательна – несчастные случаи в энергетических компаниях происходят слишком часто. По данной причине был проанализирован ряд информационных систем (ИС) и LMS-платформ, которые позволят обучать сотрудников энергетических компаний: Docedo, 1С: Электронное обучение.

Конструктор курсов, e.Queo, WebTutor, TeachBase, iSpring [1, с.20; 2, с.25]. Оценка функциональных возможностей была проведена по следующим критериям:

- доступность ИС;
- стоимость лицензии;
- уровень сложности применения ИС;
- обучение сети с использованием стандартного браузера;
- возможность управления пользователями;
- возможность управления учебным контентом;
- мультимедиа.

После тщательного анализа пришли к выводу, что в наибольшей степени подходит ИС: Электронное обучение. Конструктор курсов. Использование данной информационной системы поможет своевременно и автоматизировано осуществлять переподготовку специалистов в рассматриваемой отрасли.

Библиографический список

1. Агальцов В.П., Никитина Н.И., Вольхин С.Н. Моделирование информационных ресурсов для дистанционного обучения по направлениям социального образования // Ученые записки Российского государственного социального университета. 2009. № 13 (76). С. 19-23.

2. Гололобова Т.Е., Чискидов С.В., Павличева Е.Н. Актуальные вопросы автоматизации деятельности учебного отдела вуза на примере ИМИИЕН ГАОУ ВО МГПУ // Информационные ресурсы России. 2017. № 2 (156). С. 24-28.

В.А. Воронин
г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: В.П. Агальцов,
доцент, кандидат педагогических наук

ПРОЕКТ КОМПЬЮТЕРНОЙ ОБУЧАЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ СИСТЕМНЫХ АНАЛИТИКОВ В КОНСАЛТИНГОВОЙ КОМПАНИИ

Консалтинговая компания «Лайт Спейс Рус» (КК ЛСР) обеспечивает обучение и повышение квалификации (ПК) системных аналитиков (СА) для ИТ-компаний. Соответственно для качественной работы и ежегодного ПК СА необходимо создать определенный алгоритм для проверки знаний. В современных условиях каждому СА КК ЛСР необходимо регулярно подтверждать свой уровень подготовки и развивать свои компетенции. КК ЛСР имеет инфраструктуру, которая используется для обучения и ПК СА. Процессы, направленные на поддержку организации и проведение аттестации СА, требуют автоматизации их выполнения. Это уменьшает результативность труда персонала КК ЛСР в ходе реализации основной деятельности, что отражается на качестве подготовки СА, как это требуют законодательные и нормативные акты [1, с.385].

Цель работы заключается в автоматизации процесса ПК СА в консалтинговой компании «Лайт Спейс Рус» с созданием компьютерной обучающей системы (КОС). Для этого необходимо выполнить ряд действий:

1. Провести исследование деятельности консалтинговой компании «Лайт Спейс Рус» по повышению квалификации системных аналитиков.
2. Проанализировать существующие процессы деятельности, связанные с повышением квалификации системных аналитиков консалтинговой компании.
3. Сформулировать требования к КОС для ПК СА в консалтинговой компании.
4. Проанализировать возможности существующих информационных систем, решающих задачи повышения квалификации системных аналитиков.

5. Разработать модель функционирования КОС ПК СА в консалтинговой компании.

6. Разработать модель базы данных КОС ПК СА в консалтинговой компании.

7. Разработать КОС ПК СА в консалтинговой компании.

8. Разработать методику применения КОС ПК СА в консалтинговой компании.

9. Рассчитать экономическую эффективность от внедрения разработанной КОС ПК СА в консалтинговой компании.

В ходе исследования был обнаружен ряд процессов: «Подготовить договор на ПК СА», «Организовать подготовку СА», «Создать УМК для подготовки СА», «Провести подготовку СА», а также «Подготовить отчетность в КК ЛСР». При этом использовались стандарты IDEF0, IDEF3 и программа ERWin Process Modeler.

Выявленные в ходе моделирования процессы поддержки работы персонала консалтинговой компании «Лайт Спейс Рус» позволили специфицировать требования к КОС: ведение базы данных, содержащей сведения о СА, оценочных средствах и основных планирующих документах; автоматизированная поддержка проведения ПК системных аналитиков и подготовка результатов освоения программ ПК, а также генерация УМК для ПК СА в консалтинговой компании «Лайт Спейс Рус».

Библиографический список

1. Пономарева Л.А., Ромашкова О.Н., Белякова А.Н., Заболотникова В.С. Автоматизация процесса многокритериального ранжирования студентов с помощью электронного портфолио // Вестник Донского государственного технического университета. 2019. Т. 19. № 4. С. 382-388.

Д.И. Домнин
г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: Т.Н. Ермакова,
доцент, кандидат технических наук

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА
ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И МОНТАЖУ
СЦЕНИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ
ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МАССОВЫХ МЕРОПРИЯТИЙ**

Актуальность темы исследования обусловлена тем, что в настоящее время задача подготовки специалистов по проектированию и монтажу сценических конструкций (ПМСК) при проведении массовых мероприятий в компании ООО «Комплектация» решена не полностью. На обработку заявок на обучение, поиск информации об обучении и организацию обучения специалисты тратят много времени [1, с.18]. Решить данную проблему предлагается путем разработки электронного учебника (ЭУ) для подготовки специалистов.

Целью исследования является совершенствование процесса подготовки специалистов по ПМСК при проведении массовых мероприятий в ООО «Комплектация» путем разработки соответствующего ЭУ. Для этого необходимо выполнить ряд действий:

1. Провести исследование деятельности компании ООО «Комплектация» по подготовке специалистов по ПМСК при проведении массовых мероприятий.
2. Проанализировать существующие процессы деятельности, связанные с процессом подготовки специалистов по ПМСК при проведении массовых мероприятий.
3. Сформулировать требования к ЭУ для подготовки специалистов по ПМСК при проведении массовых мероприятий.
4. Проанализировать возможности существующих информационных систем, решающих задачи автоматизации процесса подготовки специалистов по ПМСК при проведении массовых мероприятий.

5. Разработать модель функционирования ЭУ для подготовки специалистов по ПМСК при проведении массовых мероприятий.

6. Разработать модель базы данных ЭУ для подготовки специалистов по ПМСК при проведении массовых мероприятий.

7. Разработать ЭУ для подготовки специалистов по ПМСК при проведении массовых мероприятий.

8. Разработать методику применения ЭУ для подготовки специалистов по ПМСК при проведении массовых мероприятий.

9. Рассчитать экономическую эффективность от внедрения, разработанного ЭУ для подготовки специалистов по ПМСК при проведении массовых мероприятий.

Объект исследования: информационные процессы, связанные с подготовкой специалистов по ПМСК при проведении массовых мероприятий.

Предмет исследования: процесс разработки ЭУ для подготовки специалистов по ПМСК при проведении массовых мероприятий.

Библиографический список

1. Антонинов А.А., Нестеров А.В., Ермакова Т.Н. Применение теории устойчивых паросочетаний для автоматизации выбора образовательной траектории в электронном обучении // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. 2020. № 4-2. С. 18-22.

А.М. Домнина
г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: Т.Н. Ермакова,
доцент, кандидат технических наук

АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ К СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ОБУЧЕНИЕМ АДМИНИСТРАТОРОВ В ГОСТИНИЧНОМ КОМПЛЕКСЕ

В гостиничном комплексе «Корстон – Москва» для повышения квалификации (ПК) администраторов гостиничного комплекса (АГК) функционирует центр по обучению. Процессы, связанные с ПК АГК в центре по обучению, не автоматизированы. Разработка системы управления обучением (СУО) для центра по обучению позволит повысить эффективность работы сотрудников центра по ПК АГК, а также обеспечит руководство центра по обучению гостиничных комплексов необходимой отчетностью [1, с.19; 2, с.90].

Целью исследования является автоматизация процесса ПК АГК путем разработки, соответствующей СУО. Для этого необходимо выполнить ряд действий:

1. Провести исследование деятельности сотрудников центра по обучению гостиничных комплексов, связанной с ПК АГК.
2. Проанализировать существующие процессы деятельности, связанные с ПК АГК.
3. Сформулировать требования к СУО АГК.
4. Проанализировать возможности существующих информационных систем, решающих задачи автоматизации деятельности по ПК АГК.
5. Разработать модель функционирования СУО АГК.
6. Разработать модель базы данных СУО АГК.
7. Разработать СУО АГК.
8. Разработать методику применения СУО АГК.
9. Рассчитать экономическую эффективность от использования разработанной СУО АГК.

Объект исследования: информационные процессы, связанные с ПК АГК.

Предмет исследования: процесс разработки СУО АГК.

В результате проведенного исследования деятельности сотрудников центра по обучению гостиничных комплексов, связанной с ПК АГК, были выделены функциональные требования к СУО АГК:

– Обеспечить хранение в базе данных СУО сведений об АГК, группах, программах и графиках повышения квалификации АГК, методических материалов по организации и проведению обучения АГК, а также результатов повышения квалификации;

– Автоматизировать процессы формирования договора, графика и ведомости с результатами повышения квалификации АГК;

– Автоматизировать процессы формирования и изучения учебно-методических материалов, а также прохождения тестирования АГК;

– Автоматизировать процесс формирования отчета о работе центра по обучению.

Библиографический список

1. Антонинов А.А., Нестеров А.В., Ермакова Т.Н. Применение теории устойчивых паросочетаний для автоматизации выбора образовательной траектории в электронном обучении // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. 2020. № 4-2. С. 18-22.

2. Ярыжнов В.В., Ермакова Т.Н. Анализ информационных систем и технологий для информирования и оповещения преподавателей образовательной организации // В сборнике: Новая наука: новые вызовы II Международная научно-практическая конференция. 2018. С. 87-91.

К.И. Журков
г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: Т.Н. Ермакова,
доцент, кандидат технических наук

АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ К КОМПЬЮТЕРНОМУ УЧЕБНОМУ КУРСУ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ СОТРУДНИКОВ ЧАСТНОГО ОХРАННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

В настоящее время обучение и повышение квалификации (ПК) сотрудников частного охранного предприятия (ЧОП) происходит традиционным способом, что требует больших затрат времени и влечет за собой дополнительные финансовые затраты, так как нет объединенной системы, в которой сотрудник может обучаться и проходить тестирования. Программы обучения сотрудников широко востребованы и развиваются, становится актуальной задача автоматизации процесса тестирования сотрудников и их дальнейшего обучения с использованием компьютерного учебного курса (КУК) [1, с.20].

Целью исследования является автоматизация процесса ПК сотрудников ЧОП путем разработки соответствующего КУК. Для этого необходимо выполнить ряд действий:

1. Провести исследование деятельности ООО ЧОП «ОПЛОТ» по поддержке процесса повышения квалификации сотрудников.
2. Проанализировать существующие процессы деятельности, связанные с ПК сотрудников ЧОП.
3. Сформулировать требования к КУК для ПК сотрудников ЧОП.
4. Проанализировать возможности существующих информационных систем, решающих задачи автоматизации деятельности по ПК сотрудников ЧОП.
5. Разработать модель функционирования КУК для ПК сотрудников ЧОП.
6. Разработать модель базы данных КУК для ПК сотрудников ЧОП.
7. Разработать КУК для ПК сотрудников ЧОП.

8. Разработать методику применения КУК для ПК сотрудников ЧОП.

9. Рассчитать экономическую эффективность от использования, разработанного КУК для ПК сотрудников ЧОП.

Объект исследования: информационные процессы, связанные с ПК сотрудников ЧОП.

Предмет исследования: процесс разработки КУК для ПК сотрудников ЧОП.

В результате проведенного исследования деятельности сотрудников ООО ЧОП «ОПЛОТ», связанной с ПК сотрудников ЧОП, были выделены функциональные требования к КУК для ПК сотрудников ЧОП.

– Обеспечить хранение в базе данных КУК сведений о сотрудниках ЧОП, группах, программах и графиках ПК сотрудников, методических материалов по организации и проведению ПК, а также результатов ПК;

– Автоматизировать процессы формирования договора, графика и ведомости с результатами ПК сотрудников ЧОП;

– Автоматизировать процессы формирования и изучения учебно-методических материалов, а также прохождения тестирования сотрудников ЧОП.

Библиографический список

1. Антониов А.А., Нестеров А.В., Ермакова Т.Н. Применение теории устойчивых паросочетаний для автоматизации выбора образовательной траектории в электронном обучении // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. 2020. № 4-2. С. 18-22.

А.А. Зоркин
г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: Т.Н. Ермакова,
доцент, кандидат технических наук

**МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ
УПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ
ПО ОБУЧЕНИЮ СОТРУДНИКОВ
ПЕНСИОННОГО ФОНДА РОССИИ
МЕТОДИКЕ ОРГАНИЗАЦИИ И УСТАНОВЛЕНИЯ
ВЫПЛАТ СОЦИАЛЬНОГО ХАРАКТЕРА**

Как и процессы найма, адаптации и мотивации, деятельность по обучению сотрудников должна реализовываться системно, преследовать цели, поставленные руководством. Она является частью общей системы бизнес-процессов учреждения. При неудовлетворительных показателях эффективности и качества обучения необходимо пересмотреть бизнес-процессы. Моделирование, внедрение, управление бизнес-процессами позволяют оптимальным образом осуществлять свою деятельность, предвидеть риски, которые могут появиться на разных этапах деятельности.

Посредством создания модели бизнес-процессов можно:

1. Изменить в положительную сторону организационную структуру компании;
2. Оптимальным образом распределить функционал между сотрудниками и отделами, в которых они работают;
3. Произвести перераспределение обязанностей и прав руководства компании;
4. Внести коррективы во внутренние нормативно-правовые документы и в технологический процесс выполнения необходимых действий;
5. Определить требования, связанные с необходимостью осуществления автоматизации бизнес-процессов.

В процессе исследования предметной области были проанализированы существующие бизнес-процессы в Управлении Пенсионного фонда России (ПФР). При помощи инструментального средства CA ERWin Process Modeler была разработана

модель существующих бизнес-процессов управления деятельностью по обучению сотрудников ПФР. Данное инструментальное средство дает возможность для работы в нескольких методологиях сразу: IDEF0, IDEF3 и DFD [2, с.43]. На основании выполненного анализа бизнес-процессов были сформулированы функциональные требования к разрабатываемому программному комплексу: хранение в единой базе информации об обучающихся, программе обучения, преподавательском составе и специфике исследуемой области, автоматизация процесса тестирования и формирования отчетов о результатах освоения курсов [1, с.50].

Результаты, полученные в процессе исследования, будут использованы в дальнейшей разработке программного комплекса для обучения сотрудников ПФР методике организации и установления выплат социального характера.

Библиографический список

1. Коновалова Е.В., Ермакова Т.Н. Анализ информационных систем для обучения научных сотрудников методике расчета защищенности объектов энергетики // В сборнике: Технологии информационного общества. Материалы XIII Международной отраслевой научно-технической конференции. – 2019. – С. 49-51.

2. Михайлюк В.Р., Ермакова Т.Н., Чискидов С.В. Актуальные проблемы автоматизации процесса обучения людей старшего возраста // Вестник Брянского государственного технического университета. 2020. № 1 (86). С. 40-49.

А.С. Карпухов
г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: В.С. Заболотникова,
доцент, кандидат технических наук

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПОДДЕРЖКИ РАБОТЫ С ТРАНСПОРТНОЙ СУБСИДИЕЙ В РОССИЙСКОМ ЭКСПОРТНОМ ЦЕНТРЕ

Ключевой проблемой в работе экспортеров является сбор большого количества разрешительных документов и поход за ними в различные инстанции. Решить эту проблему было решено с помощью сервиса «Одно окно», ключевой особенностью которого, является отказ от бумажных носителей в пользу получения электронного доступа ко всем необходимым сервисам. Проект является эффективным инструментом получения поддержки для участников внешнеэкономической деятельности из одной точки в круглосуточном режиме [3, с.38]. Кроме того, он призван обеспечить однократное предоставление документов и последующее многократное их использование и сократить количество бумажных документов за счет перехода к электронному взаимодействию [1, с.14].

Одним из ключевых направлений работы Российского экспортного центра с экспортерами является программа по поддержке транспортировки продукции российских организаций промышленности гражданского назначения.

Для упрощения процедуры получения транспортной субсидии было решено разработать АРМ «Транспортной субсидии».

Одним из главных аспектов автоматизации такой деятельности является пользовательский интерфейс, который должен за счет своей простоты и понятности максимально увеличить производительность труда сотрудников РЭЦ. Так же АРМ должен вписываться в архитектуру сервиса «Одно окно» и являться веб-приложением [2, с.50].

Был проведен UI/UX анализ макетов и анализ существующих архитектур веб-приложений.

На рисунке 1 представлены схемы двух наиболее популярных архитектур одностраничных (SPA) и многостраничных (MPA) веб-приложений.

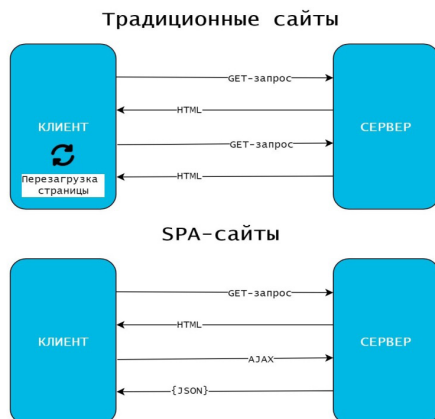


Рисунок 1. Схемы двух популярных архитектур веб-приложений

Одностраничные приложения максимально приближают веб-приложение к настольному. Для разработки SPA используется javascript.

Преимущества SPA:

1. Производительность.
2. Скорость разработки.
3. Возможность разработки мобильных приложений.

Недостатки SPA:

1. Плохая SEO оптимизация.
2. Отключенный javascript.
3. Низкий уровень безопасности.

Анализ преимуществ и недостатков показал, что архитектура SPA наиболее подходит для поставленной задачи, т.к. указанные выше недостатки не проявляются при использовании ограниченным кругом лиц [5, с.52].

Для разработки SPA хорошо подойдет React.js, Angular.js, Vue.js и другие frontend фреймворки/библиотеки. Проанализировав скачивания фреймворков за последний год было решено выбрать React js.

На рисунке 2 показан график скачиваний фреймворков в мире за последний год.

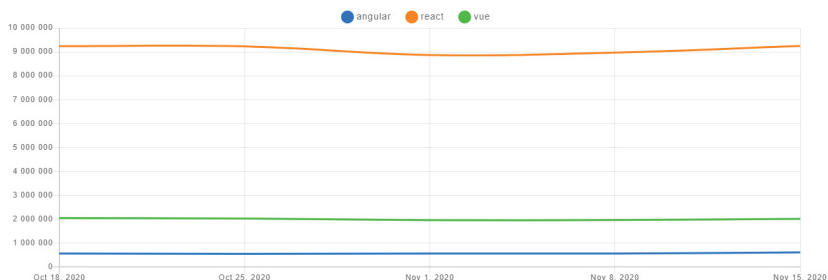


Рисунок 2. График скачиваний библиотек/фреймворгов

React – это декларативная, эффективная и гибкая библиотека JavaScript для создания пользовательских интерфейсов (UI). Одним из главных достоинств этой библиотеки является производительность, благодаря технологии virtual DOM затраты оперативной памяти при перерисовке сведены к минимуму, что способствует комфортной работе с интерфейсом.

На рис. 3 представлена упрощенная схема работы библиотеки React с использованием технологии virtual DOM.

Одним из ключевых недостатков данной библиотеки – является отсутствие глобального хранилища данных. Каждая компонента имеет свое локальное состояние (state) и может его ниже по дереву компонентов в виде специальных сущностей (props). При большой вложенности в дереве компонентов усложняется понимание кода разработчиком из-за большого количества прокинутых в props данных. Эта проблема называется props drilling. Для ее устранения было решено использовать JavaScript библиотеку Redux. Которая позволяет создать глобальное хранилище данных (store) и следует принципам иммутабельности (неизменяемости данных). Этой же концепции придерживается и React. Благодаря этому они прекрасно взаимодействуют друг с другом [4, с.40].

На рис. 4 представлена схема работы React совместно с Redux.

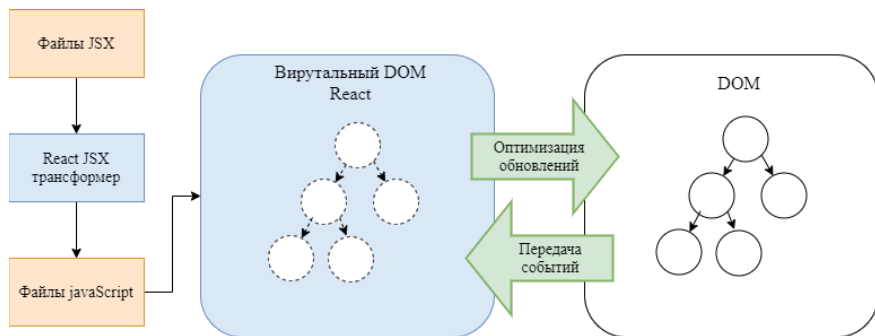


Рисунок 3. Схема работы React

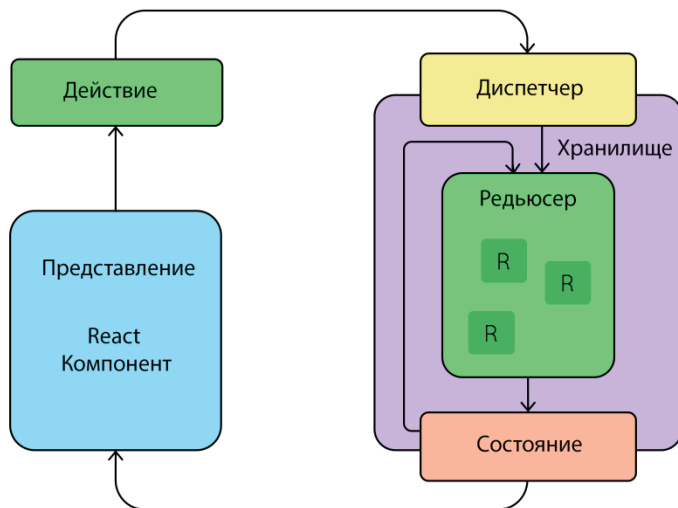


Рисунок 4. Схема работы React совместно с Redux

В качестве сборщика проекта был выбран webpack. Данный бандлер позволяет построить, удобную для разработки структуру проекта, которая в дальнейшем будет собрана самим в единый бандл. На рис. 5 Представлена схема работы Webpack.

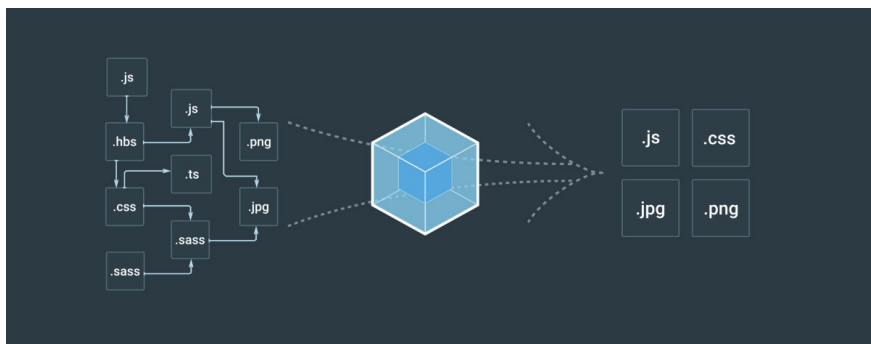


Рисунок 5. Схема работы Webpack

JavaScript – стремительно развивающийся язык. Каждый год появляется множество новых «фич», значительно упрощающих и ускоряющих разработку. Но не все браузеры успевают за этим. К тому же многие люди и вовсе их не обновляют, поэтому было решено использовать транслятор кода Babel, который превращает код написанный по новым стандартам в тот, который будет воспринят всеми браузерами.

На рис. 6 представлена схема работы транслятора кода Babel.

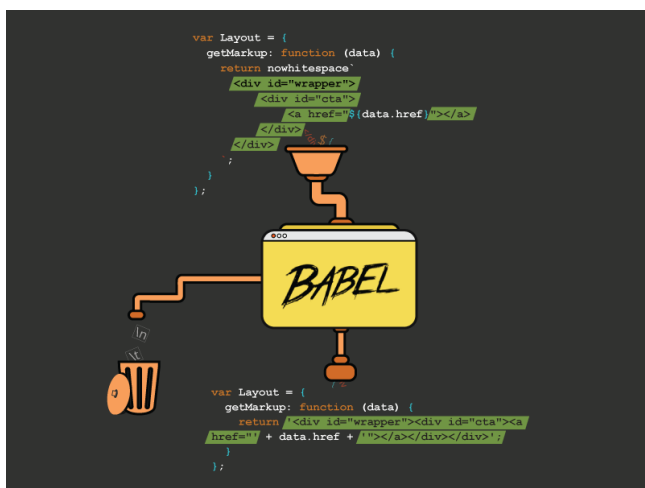


Рисунок 6. Схема работы Babel

Итоговое веб приложение соответствует всем современным требованиям веб-разработки, а также UI и UX дизайна. В связи с этим АРМ «Транспортная субсидия» был принят в промышленную эксплуатацию и в данный момент тестируется на реальных экспортерах.

На рис. 7 представлена итоговая страница АРМ «Транспортная субсидия» состоящий из 4 разделов, указанных в техническом задании.

Найдено записей: 371						
<input type="checkbox"/>	Номер	Экспортер	Статус для отчета Мониторинга	Запрашиваемый размер субсидии	Отрасль	Группа отрасли
<input type="checkbox"/>	5/2020/24997	ООО АЛСЕЗА	Возврат	300000	Автомобилестроение	Отрасли машиностроения
<input type="checkbox"/>	5/2020/24958	АДОП БУМЕРАНГ	Подготовка заключений	123	Автомобилестроение	Отрасли машиностроения
<input type="checkbox"/>	5/2020/13684	ООО АЛСЕЗА	Подготовка заключений	300000	Железнодорожное (к/д) машиностроение	Отрасли машиностроения
<input type="checkbox"/>	5/2020/11561	АДОП БУМЕРАНГ	Возврат	6	Железнодорожное (к/д) машиностроение	Отрасли машиностроения
<input type="checkbox"/>	5/2020/11557	АДОП БУМЕРАНГ	Подготовка заключений	6	Автомобилестроение	Отрасли машиностроения
<input type="checkbox"/>	5/2020/11496	АДОП БУМЕРАНГ	Возврат	6	Автомобилестроение	Отрасли машиностроения
<input type="checkbox"/>	5/2020/11484	АДОП БУМЕРАНГ	Подготовка заключений	600000	Автомобилестроение	Отрасли машиностроения
<input type="checkbox"/>	5/2020/11011	ООО АЛСЕЗА	Подготовка заключений	300000	Железнодорожное (к/д) машиностроение	Отрасли машиностроения

Рисунок 7. Главная страница АРМ «Транспортная субсидия»

Библиографический список

1. Ермакова Т.Н. Методы и информационные модели эффективного управления образовательными системами: автореф. дис. канд. техн. наук: 05.13.10 / Ермакова Татьяна Николаевна. М., 2017. 18 с.

2. Коновалова Е.В., Ермакова Т.Н. Анализ информационных систем для обучения научных сотрудников методике расчета защищенности объектов энергетики // В сборнике:

Технологии информационного общества. Материалы XIII Международной отраслевой научно-технической конференции. 2019. С. 49-51.

3. Федин Ф.О., Чискидов С.В., Павличева Е.Н. Оценка эффективности применения интеллектуальных систем поддержки принятия решений в технологических процессах анализа больших данных // Информационные ресурсы России. 2019. № 6 (172). С. 33-39.

4. Федин Ф.О., Чискидов С.В., Павличева Е.Н., Трубиенко О.В. Программная система оценки социальной адаптации обучаемого // Информационные ресурсы России. 2019. № 3 (169). С. 37-43.

5. Romashkova O.N., Ponomareva L.A., Vasilyuk I.P., Gaidamaka Y.V. Application of information technology for the analysis of the rating of university // В сборнике: CEUR Workshop Proceedings 8. Сер. "ITTMM 2018 -Proceedings of the Selected Papers of the 8th International Conference "Information and Telecommunication Technologies and Mathematical Modeling of High-Tech Systems" 2018. С. 46-53.

К.Д. Кацман

г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: С.В. Чискидов,
доцент, кандидат технических наук

ПРИМЕНЕНИЕ МЕХАНИЗМА БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ПРИ АВТОМАТИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ОБРАБОТКИ ОНЛАЙН-ЗАКАЗОВ ПРОДУКТОВ В ТОРГОВОЙ КОМПАНИИ

Учитывая современные темпы развития и растущую конкуренцию между гипермаркетами розничной торговли, появляется необходимость автоматизации управления обработки онлайн-заказов, при том, что способом доставки в торговой сети будет являться самовывоз. Многие развитые компании считают, что объем продаж и их развитие во многом зависит от качества работы информационной системы (ИС) [1, с.36].

В автоматизации бизнес-процессов управления обработки онлайн-заказов (ОЗ) продуктов нуждаются гипермаркеты и супермаркеты. При этом существует проблема разрозненного учета заявок. Это заставляет персонал использовать текущие и новые данные, которые постоянно нужно обновлять вручную. Так, при появлении новой заявки на приобретение продуктов, приходится обновлять ручную ИС для того, чтобы не пропустить заказ. И из-за этого сотрудник службы поддержки расходует время на прием и обработку данных, при этом не обладает возможностью оперативно работать с клиентской базой заявок [4, с.92].

Актуальность темы исследования обусловлена тем, что в торговой компании ООО «ЛЕНТА» в настоящее время отсутствует ИС, обеспечивающая эффективную обработку ОЗ.

Цель исследования – разработка ИС, автоматизирующей деятельность персонала обработки ОЗ в торговой компании ООО «ЛЕНТА».

Для достижения поставленной цели были проанализированы бизнес-процессы, связанные с обработкой ОЗ в торговой компании ООО «ЛЕНТА». Для этого использовалась программа Ramus Educational и стандарт IDEF0 [2, с.61; 3, с.81].

На рисунке 1 изображена контекстная диаграмма «А-0».

Входными интерфейсными дугами являются: заявка на покупку, сведения о покупателе, сведения о наличии продуктов и товаров на складе, сведения о стоимости продуктов и товаров на складе, платежное поручение по оплате заказа.

Выходными интерфейсными дугами являются: счет на оплату заказа, условия по заказу покупателя, товарная накладная, счет-фактура, отчет по продажам, комплектовочная ведомость.

Управляющие стрелки: распоряжение Генерального директора, устав ООО «ЛЕНТА», а также положение об отделе продаж.

Контекстная диаграмма А0 изображена на рисунке 2.

В результате были обнаружены бизнес-процессы, представленные на рисунке в виде прямоугольников.

На рисунке 3 изображена диаграмма декомпозиции блока «Собрать заказ покупателя».



Рисунок 1. Контекстная диаграмма «А-0»

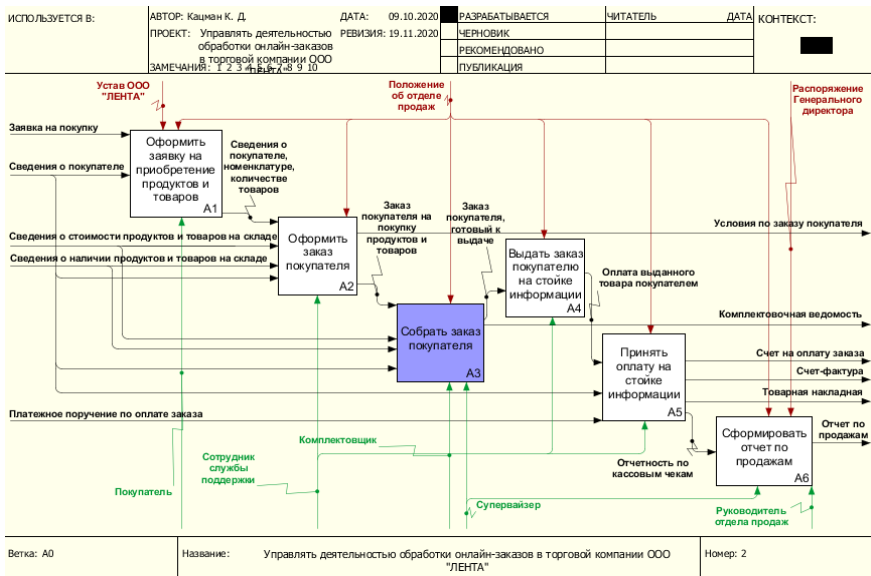


Рисунок 2. Контекстная диаграмма A0

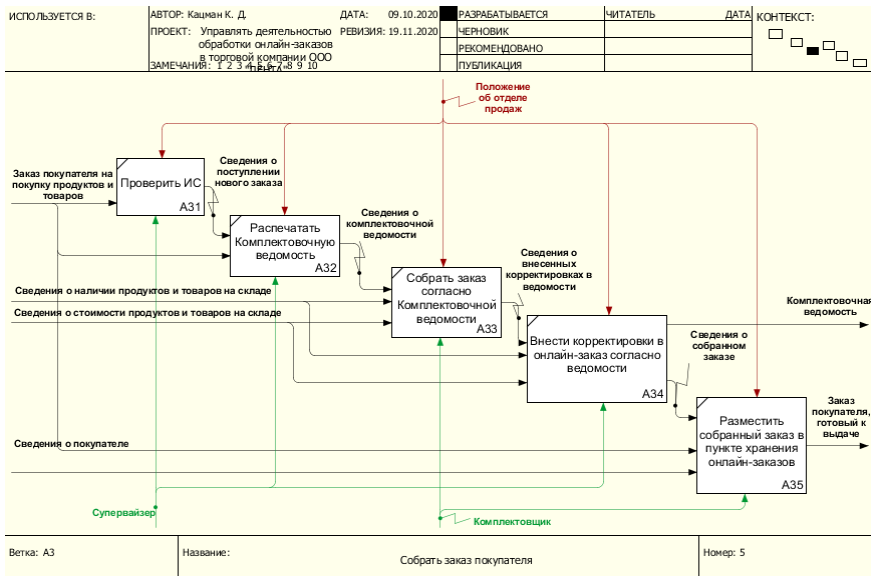


Рисунок 3. Диаграмма декомпозиции блока «Собрать заказ покупателя»

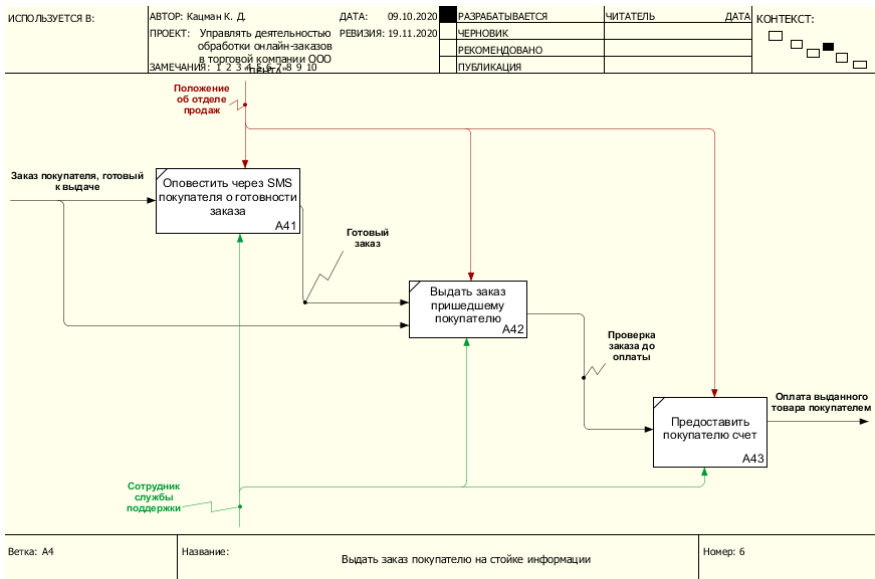


Рисунок 4. Диаграмма декомпозиции блока «Выдать заказ покупателю на стойке информации»

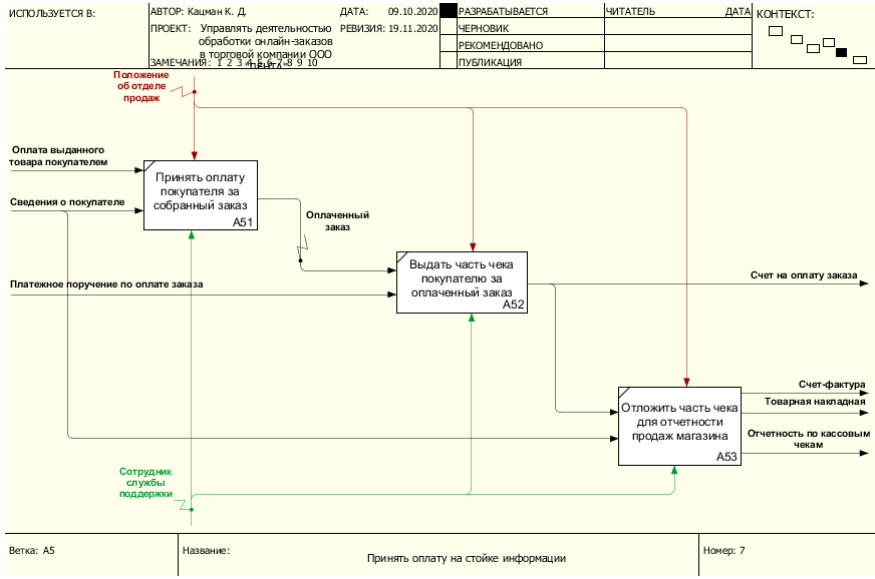


Рисунок 5. Диаграмма декомпозиции блока «Принять оплату на стойке информации»

Одним из этапов является сбор заказа покупателя, на котором происходит комплектация заказа. Здесь подготавливают заказ покупателя, готовый к выдаче с описанием текущих позиций с возможными корректировками данных.

Далее подробно рассматривается работа функционального блока «Выдать заказ покупателю на стойке информации», которая представлена на рисунке 4.

Задача данного этапа – оповещение, а также регулирование выдачи заказа и счета покупателю.

На рисунке 5 изображена декомпозиция блока «Принять оплату на стойке информации».

На данном этапе происходит прием оплаты за собранный заказ и выдача часть чека покупателю, а часть чека для отчетности по продажам.

Далее представлена декомпозиция блока «Сформировать отчет по продажам», которая отображена на рисунке 6.

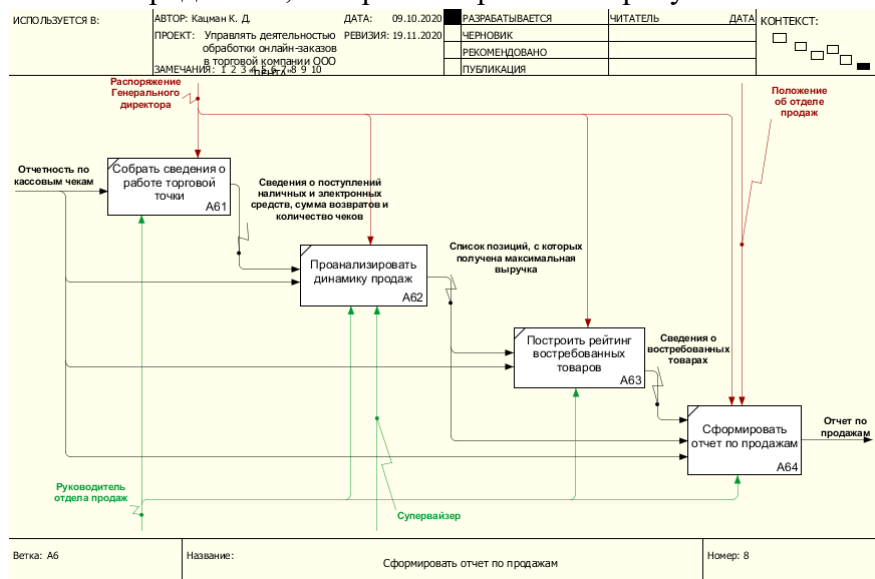


Рисунок 6. Диаграмма декомпозиции блока «Сформировать отчет по продажам»

Здесь происходит детальный анализ продаж в разрезе видов номенклатуры, номенклатуры, покупателей, руководителей и

подразделений. В результате отчет по продажам показывает выполнения плана, конверсию по динамике продаж и сводную статистику по востребованным товарам.

В ходе анализа были обнаружены процессы, представленные на рисунке 2 в виде прямоугольников. Каждый процесс был далее детализирован. На основе полученных диаграмм были разработаны требования к ИС, а также проект схемы базы данных ИС. Эти наработки будут полезны для разработки проекта и прототипа ИС управления обработки ОЗ продуктов в ООО «ЛЕНТА».

Библиографический список

1. Капралов И.А., Коданев В.Л., Павличева Е.Н. Разработка системы автоматизированного формирования рейтинга профессорско-преподавательского состава вуза // Информационные ресурсы России. 2014. № 2 (138). С. 35-37.

2. Овчинникова Е.В., Чискидов С.В., Павличева Е.Н. Подходы к разработке и применению интерактивных образовательных модулей в вузе // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. 2014. № 3. С. 59-66.

3. Федин Ф.О., Чискидов С.В. Разработка информационной системы для ведения реестров общественных объединений пожарной охраны и добровольных пожарных // Научные и образовательные проблемы гражданской защиты. 2016. № 1 (28). С. 78-83.

4. Чискидов С.В., Федин Ф.О., Петрова А.М. Определение подхода к повышению точности нейросетевых моделей прогнозирования лесных пожаров // Научные и образовательные проблемы гражданской защиты. 2017. № 2 (33). С. 87-96.

П.А. Коршиков
г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: С.В. Чискидов,
доцент, кандидат технических наук

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ПРОВЕДЕНИЯ КОМАНДНЫХ ВИКТОРИН В КЛУБЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИГР

Проектирование и разработка цифровой платформы для проведения онлайн игровых сессий стали актуальной задачей для клуба интеллектуальных игр после перевода игровых сессий в онлайн формат/

По данным исследования PricewaterhouseCoopers еще до событий 2020 в своем Media Outlook 2019 года прогнозировала планомерные рост мировой индустрии развлечений и СМИ в среднем на 4,3% каждый год до 2023 года. Во время всемирного локдауна и запрета сбора в общественных местах выросла популярность онлайн сервисов, позволяющих проводить свободное время. По данным того же PwC в исследовании 2020 года говорится, что рынок OTT-видео продолжает демонстрировать стабильные темпы роста: общемировой объем рынка достиг по итогам 2019 года 46,4 млрд долл. США, увеличившись на 21,5% по сравнению с 2018 годом. Более того, OTT-сервисы стали одними из немногих бенефициаров ситуации с пандемией коронавируса. Ожидается, что в период до конца 2024 года мировой рынок OTT-видео будет расти в среднем на 13,4% в год, а его объем практически удвоится и достигнет 86,8 млрд долл. США.

Клуб интеллектуальных игр «DRIVE» специализируется на организации и проведении интеллектуальных игр на праздниках, корпоративах и других мероприятиях. Клиент клуба – это заказчик игры, то есть используется модель бизнеса B2B. Заказчиком может выступать и физ. лицо, например, для проведения тематической игры на дне рождения или детском празднике. Клуб «Drive» специализируется на проведении игр по классическим правилам игры мафия и паб-квизов. Помимо организации и проведения игр на очных мероприятиях в 2020 году было открыто направление проведения игровых сессий

классической мафии в онлайн формате. Онлайн игры в соответствии с современными возможностями обеспечивают видеоконференцию для участников игровой сессии. Компания очень хорошо себя зарекомендовала в данной отрасли, имеет множество положительных отзывов и большой опыт проведения мероприятий и корпоративов.

По классическим правилам в квизе принимают участие несколько команд игроков. В состав каждой команды могут входить от трех до шести человек. Перед началом каждой игры каждая команда должна выбрать своего капитана. Капитан команды берет на себя ответственность за выбор ответа из всех предложенных командой версий. Капитан записывает ответ на карточку и передает ее модератору, ведущему или специальному человеку, отвечающему за сбор ответов. Игра проходит в формате “Что? Где? Когда?”, где правильный ответ выбирается из вариантов, полученных в результате коллективного рассуждения и логических версий команды. Для ответа на вопрос командам выделяется ограниченное количество времени для поиска правильного ответа. За каждый вопрос назначается количество баллов, получаемых или теряемых командой в случае верного или неверного ответа на вопрос ведущего. Цель команды – набрать максимальное количество баллов по итогам проведения игры.

При проведении игровых сессий после получения заявки, согласования условий проведения и оплаты игровой сессии для проведения игровой сессии от клуба выделяется менеджер игровой сессии, который руководит логистикой передвижений команды игровой сессии и техники или другого дополнительного инвентаря, реализацией дополнительных условий проведения игровой сессии и сотрудниками, направленными на проведение игровой сессии. Ведущий игровой сессии проводит игру и управляет игровым контентом и таймерами, ограничивающими время для поиска ответа. Модератор игры собирает и проверяет ответы команд, подсчитывает количество баллов команд.

Исходя из анализа текущих методов подготовки и проведения игровой сессии и классических правил квиза были разработаны функциональные требования к новой платформе проведения игровых сессий в онлайн формате:

- календарь событий;
- форма внесения ответов команд;
- автоматизация регистраций команд;
- наличие командных видеоконференций;
- трансляция игрового контента для игроков;
- управление и модерация формами ответов команд;
- управление трансляцией игрового контента [7, с.23].

Функциональные требования, нацелены как на оптимизацию существующих методов, так и на создания аналогов уже использующихся, для их реализации в новом формате.

Исходя из функциональных требований к новой платформе были сформированы технологические требования и ограничения:

- задержка командных видеоконференций менее 0,5 секунд для обеспечения комфортной общения в онлайн-формате;
- синхронизация формы ответов (переключения и сбор формы ответов) с трансляцией игры;
- кроссплатформенность и портативность.

Все существующие решения, существующие в сфере создания и проведения онлайн мероприятий можно разделить на 3 категории: сервисы проведения онлайн трансляций, сервисы онлайн-конференций, сервисы планирования мероприятий и создания анонсов.

Сервисы, предоставляющие платный или бесплатный доступ для планирования и проведения онлайн трансляций в формате «один-ко-многим». Подобные сервисы используются для проведения онлайн трансляций медиаконтента от одного ведущего на широкую аудиторию.

Примеры сервисов:

- YouTube;
- Vimeo;
- Twitch;
- Webinar.ru [5, с.36; 6, с.18].

Сервисы, предоставляющие платный или бесплатный доступ к планированию и проведению онлайн видеоконференций в формате «многие-ко-многим». Подобные сервисы используются для проведения видеоконференций для общения всех участников в реальном времени.

Примеры сервисов

- Zoom;
- Skype [3, с.17].

Сервисы, предоставляющий платный или бесплатный доступ к планированию мероприятий и созданию страницы анонсов. Подобные сервисы используются для планирования мероприятий, создания анонсов, проведения регистрации на мероприятия, продажи билетов на мероприятия.

Примеры сервисов:

- onZoom;
- TimePad.

Есть сервисы, объединяющие несколько категорий, например, webinar.ru предоставляет возможность планирования мероприятий и проведения трансляций «один-ко-многим». Но, к сожалению, ни одно существующее решение не отвечает сразу всем задачам, предъявленным к новой цифровой платформе [2, с.26].

Исходя из функциональных и технологических требований и анализа существующих решений были сформулированы нефункциональные требования.

Сервер проведения онлайн видеоконференций Meet Jitsi предназначен для проведения видеоконференций в формате «многие-ко-многим» для общения в формате реального времени. Сервер был выбран, так как отвечает всем технологическим ограничениям, распространяется по бесплатной лицензии, обладает широкими возможностями по настройке и модерации конференций и обладает широким сообществом и удобной документацией для облегчения разработки и поддержки.

Видеоконференции с данной платформы позволяют встраиваться в новую платформу используя iframe api, позволяющее использовать видеоконференции в сочетании с другими сервисами на одной странице.

Медиасервер Kurento позволяет проводить прямые трансляции в формате «один-ко-многим» с задержкой менее 0,5 секунд, что позволяет проводить трансляции в формате реального времени. Медиасервер Kurento был выбран, так как позволяет минимизировать задержку трансляции и синхронизировать форму ответов с прямой трансляцией, обладает удобным

арі для управления трансляцией и обладает широким сообществом и хорошей документацией для облегчения разработки и поддержки.

Благодаря удобному управлению при помощи встроенного арі медиапоток, транслируемый через данный сервер возможно встроить на сторонние страницы, что позволяет использовать прямую трансляцию в сочетании с другими сервисами на одной странице [9, с.40].

СУБД Google Firebase Firestore – это no-sql база данных в реальном времени, обладающая пользовательскими библиотеками, позволяющая подписываться на обновления данных в базе данных. То есть, клиентское приложение без дополнительных запросов к базе данных получает обновление данных в реальном времени с задержкой менее 0,5 секунд. Данная СУБД была выбрана, так как позволяет обновлять данные приложения в реальном времени и синхронизировать форму ввода ответов с трансляцией контента игры [8, с.107].

Фреймворк Angular – фреймворк для разработки приложений, исполняемых в браузере на языке TypeScript. Фреймворк позволяет создавать progressive web application приложения для обеспечения кроссплатформенности и портативности и имеет поддержку установки типизированных библиотек для node.js. Данный фреймворк был выбран, так как распространяется по бесплатной лицензии, имеет встроенные полифилы и функции оптимизации для обеспечения улучшенной кроссплатформенности и портативности для обеспечения максимальной доступности на любом устройстве [1, с.88].

На основе сформулированных функциональных и нефункциональных требований был разработан прототип платформы, отвечающий всем требованиям к новой цифровой платформе. Новая платформа имеет удобный календарь мероприятий для планирования проведения игровых сессий, страницами анонсов игр с автоматизированной регистрацией, прямой трансляцией игрового контента, формами ввода ответов и их модерацией на стороне ведущего, командными видеочатами [4, с.158].

На рисунке 1 продемонстрирован скриншот цифровой платформы со стороны игрока. Новая цифровая платформа

объединяет все используемые сервисы на единой странице. Справа на изображении расположена командная видеоконференция, участники которой могут общаться в реальном времени и обсуждать вопросы, демонстрируемые в блоке трансляции наверху слева. Благодаря минимальной задержке трансляция синхронизирована между участниками конференции.

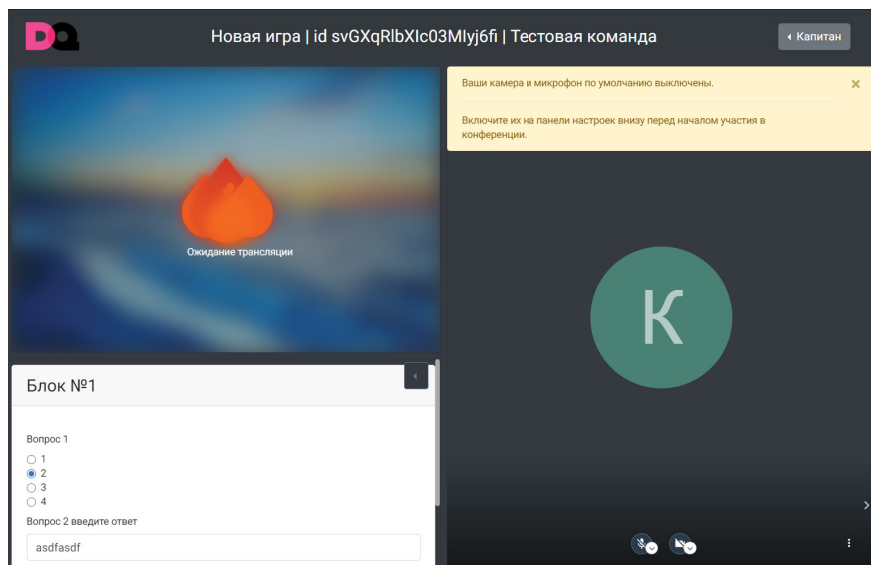


Рисунок 1. Прототип цифровой платформы. Страница игровой сессии игрока

Форма ввода ответов доступна только капитану команды и управляется со стороны ведущего игры (рис. 2).

Таким образом, разработанная платформа полностью соответствует предъявленным функциональным и нефункциональным требованиям, удобно объединяет все используемые сервисы и оптимизирует существующие методы проведения игровых сессий квиза.

На странице игровой сессии (рисунок 2) ведущий имеет возможность управления трансляцией, модерацией общего чата игры, управлением формой ответов команд и проверкой и модерацией ответов команд.

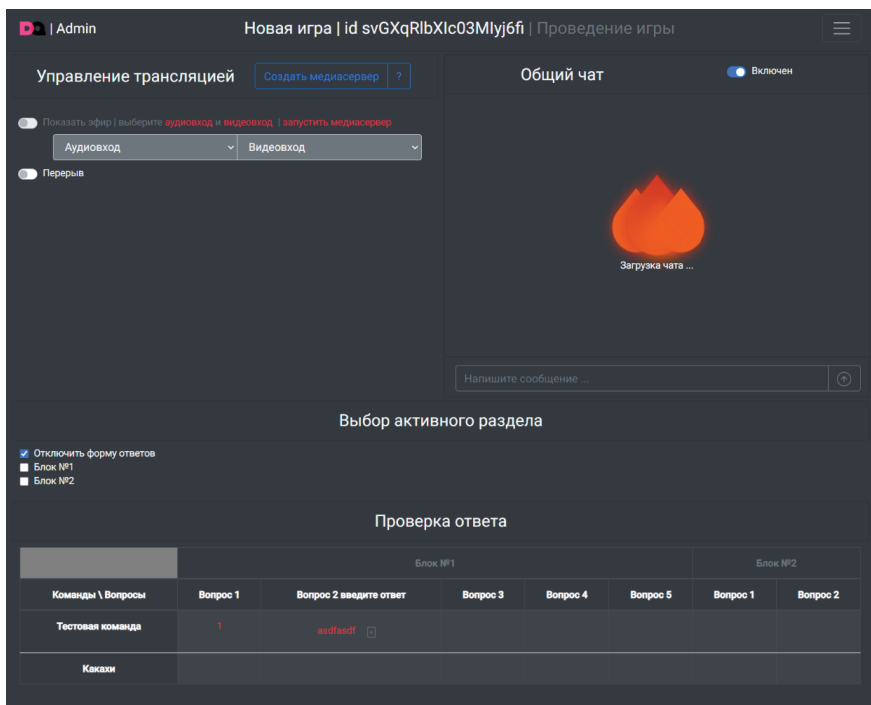


Рисунок 2. Прототип цифровой платформы. Страница проведения игровой сессии.

Библиографический список

1. Безвесильная А.А., Федин Ф.О., Чискидов С.В. Инструментальные средства прикладного программирования. Часть 1. - Химки: АГЗ МЧС России, 2018. - 164 с.

2. Гололобова Т.Е., Чискидов С.В., Павличева Е.Н. Актуальные вопросы автоматизации деятельности учебного отдела вуза на примере ИМИИЕН ГАОУ ВО МГПУ // Информационные ресурсы России. 2017. № 2 (156). С. 24-28.

3. Ермакова Т.Н. Методы и информационные модели эффективного управления образовательными системами // В книге: Новые информационные технологии в научных исследованиях. материалы XXI Всероссийской научно-технической конференции студентов, молодых ученых и специалистов.

Рязанский государственный радиотехнический университет. 2016. С. 17-18.

4. Ермакова Т.Н. Роль информатики и информатизации в управлении образовательными комплексами // В сборнике: Информатика в школе: прошлое, настоящее и будущее. Материалы Всероссийской научно-методической конференции по вопросам применения ИКТ в образовании. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ», Национальный исследовательский университет, Высшая школа экономики (Пермский филиал), Пермское отделение Академии информатизации образования РФ, ООО Учебный центр «Информатика». 2014. С. 156-159.

5. Капралов И.А., Коданев В.Л., Павличева Е.Н. Разработка системы автоматизированного формирования рейтинга профессорско-преподавательского состава вуза // Информационные ресурсы России. 2014. № 2 (138). С. 35-37.

6. Пономарева Л.А., Чискидов С.В. Компьютерные обучающие системы как инструмент управления качеством образования // В сборнике: Новые информационные технологии в научных исследованиях Материалы XXIII Всероссийской научно-технической конференции студентов, молодых ученых и специалистов: в 2 томах. 2018. С. 17-19.

7. Федин Ф.О., Морозова Т.В., Павличева Е.Н. Модель информационно-аналитической системы обработки данных малых инновационных предприятий при высших учебных заведениях // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Информатика и информатизация образования. 2015. № 1 (31). С. 20-25.

8. Федин Ф.О., Чискидов С.В., Павличева Е.Н. Разработка модели хранилища данных инновационного предприятия при высшем учебном заведении // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. 2015. № 1. С. 100-109.

9. Федин Ф.О., Чискидов С.В., Павличева Е.Н., Трубиенко О.В. Программная система оценки социальной адаптации обучаемого // Информационные ресурсы России. 2019. № 3 (169). С. 37-43.

И.В. Костин

г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: Т.Н. Ермакова,
доцент, кандидат технических наук

АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ К ЭЛЕКТРОННОМУ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОМУ КОМПЛЕКСУ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ СЕРВИС-ИНЖЕНЕРОВ В ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ КОМПАНИИ

В настоящее время каждому сервис-инженеру в телекоммуникационной компании (ТКК) необходимо иметь достаточно высокий уровень профессиональной компетентности и повышать его с целью быть востребованным на трудовом рынке. ТКК «Мастер телеком» для подготовки высококвалифицированных специалистов – сервис-инженеров (СИ) располагает учебным центром (УЦ). В настоящее время процессы, связанные с организацией и повышением квалификации (ПК) СИ в УЦ ТКК «Мастер телеком», до сих пор не автоматизированы. Разработка электронного учебно-методического комплекса (ЭУМК) для УЦ ТКК «Мастер телеком» позволит сократить время, затрачиваемое сотрудниками УЦ на обеспечение процессов ПК СИ, а также формирование необходимых документов и отчетов [1, с.89]. Таким образом, задача по разработке ЭУМК для ПК СИ в УЦ ТКК «Мастер телеком» является актуальной.

Целью исследования является автоматизация процесса ПК СИ в УЦ ТКК путем разработки соответствующего ЭУМК. Для этого необходимо выполнить ряд действий:

1. Провести исследование деятельности УЦ ТКК по поддержке процесса ПК СИ.
2. Проанализировать существующие процессы деятельности в УЦ ТКК.
3. Сформулировать требования к ЭУМК для ПК СИ в ТКК.
4. Проанализировать возможности существующих информационных систем, решающих задачи автоматизации процесса ПК СИ в ТКК.

5. Разработать модель функционирования ЭУМК для ПК СИ в ТКК.

6. Разработать модель базы данных ЭУМК для ПК СИ в ТКК.

7. Разработать ЭУМК для ПК СИ в ТКК.

8. Разработать методику применения ЭУМК для ПК СИ в ТКК.

9. Рассчитать экономическую эффективность от использования, разработанного ЭУМК для ПК СИ в ТКК.

Объект исследования: информационные процессы, связанные с ПК СИ в ТКК.

Предмет исследования: процесс разработки ЭУМК для ПК СИ в ТКК.

В результате проведенного исследования деятельности сотрудников УЦ ТКК по поддержке процесса ПК СИ были выделены функциональные требования к ЭУМК для ПК СИ в ТКК:

– Обеспечить хранение в базе данных ЭУМК сведений о СИ ТКК, группах, программах и графиках ПК сотрудников, методических материалов по организации и проведению ПК, а также результатов ПК;

– Автоматизировать процессы формирования договора, графика и ведомости с результатами ПК СИ ТКК;

– Автоматизировать процессы формирования и изучения учебно-методических материалов, а также прохождения тестирования сотрудников ТКК.

Библиографический список

1. Ярыжнов В.В., Ермакова Т.Н. Анализ информационных систем и технологий для информирования и оповещения преподавателей образовательной организации // В сборнике: Новая наука: новые вызовы II Международная научно-практическая конференция. 2018. С. 87-91.

М.Д. Кузнецов
г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: В.П. Агальцов,
доцент, кандидат педагогических наук

АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ К ТЕСТРУЮЩЕЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ СИСТЕМЕ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ИНСПЕКТОРОВ ПО ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ К КАТЕГОРИРОВАНИЮ ПОЖАРОВЗРЫВООПАСНЫХ ОБЪЕКТОВ

В современном мире с его развитой инфраструктурой и индустрией вопрос пожарной безопасности, особенно на производственных объектах пожаро- и взрывоопасного характера, является особенно актуальным. Для инспекции пожарной безопасности на подобных объектах существуют специально обученные инженеры по пожарной безопасности, а также множество программ для оценки пожарных рисков, которые используются ими. Инспекторы по пожарной безопасности должны иметь необходимое юридическое образование, а также пройти курсы по повышению квалификации и по подготовке к инспектированию пожароопасных объектов [2, с.385].

Был проведен анализ существующих компьютерных обучающих систем по подготовке инспекторов по пожарной безопасности, а также тестирующих компьютерных систем для контроля данной подготовки [1, с.20]. В результате были сделаны следующие выводы:

- большинство компьютерных обучающих систем имеют закрытую или платную основу;
- не все компьютерные обучающие системы по подготовке инспекторов по пожарной безопасности имеют в себе тестирующую компьютерную систему для проверки и контроля обучения;
- большая часть тестирующих компьютерных систем находятся в закрытом доступе;
- нередко использование морально устаревших компьютерных систем и технологий для подготовки инспекторов по пожарной безопасности.

Используя данные выводы о существующих компьютерных тестирующих системах подготовки инспекторов по пожарной безопасности, были сформулированы требования для разработки новой подобной системы:

- компьютерная система должна быть открыта и находиться в свободном доступе;
- система должна отвечать общим требованиям по составлению компьютерных обучающих систем;
- система должна работать на современной платформе с применением современных методик работы компьютерных обучающих систем.

Таким образом, было принято решение: для разработки современной тестирующей компьютерной системы по подготовке инспекторов пожарной безопасности использовать наиболее подходящую для удовлетворения сформулированных ранее требований конфигурацию 1С: Электронное обучение. Конструктор курсов.

Библиографический список

1. Агальцов В.П., Никитина Н.И., Вольхин С.Н. Моделирование информационных ресурсов для дистанционного обучения по направлениям социального образования // Ученые записки Российского государственного социального университета. 2009. № 13 (76). С. 19-23.

2. Пономарева Л.А., Ромашкова О.Н., Белякова А.Н., Заболотникова В.С. Автоматизация процесса многокритериального ранжирования студентов с помощью электронного портфолио // Вестник Донского государственного технического университета. 2019. Т. 19. № 4. С. 382-388.

Р.И.О. Кулиев

г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ

Научный руководитель: Л.А. Пономарева,
доцент, кандидат физико-математических наук

АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ К ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ ПОДДЕРЖКИ ОБУЧЕНИЯ В УЧЕБНОМ ЦЕНТРЕ АУДИТОРСКОЙ КОМПАНИИ

В нынешнее время каждому аудитору необходимо развивать свои профессиональные компетенции для получения конкурентного преимущества на рынке труда. Необходимость непрерывного развития аудитора связана с потребностями ключевых лиц организации по получению финансовой управленческой отчетности (ФУО) и с совершенствованием законодательства как российского, так и международного.

Также не стоит забывать, что модификация российских законов и положений, регламентирующих процесс составления ФУО, происходит гораздо более высокими темпами и опережает другие экономически развитые международные страны. В этом случае нашим аудиторам следует больше обращать внимание на повышение квалификации, чем зарубежным коллегам.

На данный момент существует огромное количество программного обеспечения для создания информационной системы для обучения на рынке информационных технологий [1, с.50].

Проанализировав существующие информационные системы для обучения, был сделан выбор в пользу конфигурации «WebTutor», в наибольшей степени, подходящей для внедрения в учебном центре аудиторской организации. Были сформулированы следующие требования к информационной системе для обучения работников аудиторской организации [2, с.18]:

– возможность хранения информации в единой БД (базе данных):

- ФИО обучаемых;
- графики проводимых обучений;
- обучающие курсы, которые были назначены;

- возможность автоматизировать формирование детальных отчетов в целях анализа результатов обучения;
- организация тестирований и изучения учебных курсов в автоматизированном режиме;
- анализ результатов штатных и внештатных работников организации в автоматизированном режиме.

Библиографический список

1. Коновалова Е.В., Ермакова Т.Н. Анализ информационных систем для обучения научных сотрудников методике расчета защищенности объектов энергетики // В сборнике: Технологии информационного общества. Материалы XIII Международной отраслевой научно-технической конференции. 2019. С. 49-51.

2. Пономарева Л.А., Чискидов С.В. Компьютерные обучающие системы как инструмент управления качеством образования // В сборнике: Новые информационные технологии в научных исследованиях Материалы XXIII Всероссийской научно-технической конференции студентов, молодых ученых и специалистов: в 2 томах. 2018. С. 17-19.

Ф.А. Курильченко

г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ

Научный руководитель: С.В. Чискидов,
доцент, кандидат технических наук

АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ К ПРОГРАММНОМУ КОМПЛЕКСУ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СОТРУДНИКОВ ОТДЕЛА ПЕРЕВОЗОК В ТРАНСПОРТНОЙ КОМПАНИИ

Транспортная компания ООО «ТрансКом» для развития профессиональных компетенций (РПК) сотрудников отдела перевозок располагает учебным центром (УЦ). В настоящее время процессы, связанные с РПК сотрудников отдела перевозок в УЦ ООО «ТрансКом», до сих пор не автоматизированы.

Разработка программного комплекса для РПК сотрудников отдела перевозок в транспортной компании «ТрансКом» позволит сократить время, затрачиваемое сотрудниками УЦ на обеспечение процессов поддержки проверки уровня знаний сотрудников отдела перевозок, а также формирование необходимых документов и отчетов [1, с.40].

Целью исследования является совершенствование процессов РПК сотрудников отдела перевозок в ООО «ТрансКом» путем разработки программного комплекса. Для достижения поставленной цели необходимо выполнить ряд действий:

1. Провести исследование деятельности УЦ, связанную с РПК сотрудников отдела перевозок в транспортной компании ООО «ТрансКом».
2. Проанализировать существующие процессы деятельности, связанные с РПК сотрудников отдела перевозок в транспортной компании ООО «ТрансКом».
3. Сформулировать требования к цифровой платформе для поддержки процесса РПК сотрудников отдела перевозок в транспортной компании «ТрансКом».
4. Проанализировать возможности существующих информационных систем, решающих задачи РПК специалистов компании.

5. Разработать модель функционирования программного комплекса для РПК сотрудников отдела перевозок в транспортной компании «ТрансКом».

6. Разработать модель базы данных программного комплекса для РПК сотрудников отдела перевозок в транспортной компании «ТрансКом».

7. Разработать программный комплекс для РПК сотрудников отдела перевозок в транспортной компании «ТрансКом».

8. Разработать методику применения программного комплекса для РПК сотрудников отдела перевозок в транспортной компании «ТрансКом».

9. Рассчитать экономическую эффективность от внедрения разработанного программного комплекса для РПК сотрудников отдела перевозок в транспортной компании «ТрансКом».

Объектом исследования являются информационные процессы, связанные с РПК сотрудников отдела перевозок в транспортной компании ООО «ТрансКом».

Предметом исследования являются этапы разработки программного комплекса для поддержки процесса РПК сотрудников отдела перевозок в транспортной компании «ТрансКом».

Библиографический список

1. Федин Ф.О., Чискидов С.В., Павличева Е.Н., Трубиенко О.В. Программная система оценки социальной адаптации обучаемого // Информационные ресурсы России. 2019. № 3 (169). С. 37-43.

М.А. Миловский

г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ

Научный руководитель: А.И. Каптерев,
профессор, доктор педагогических наук,
доктор социологических наук

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПОДДЕРЖКИ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ В РАБОТЕ С ИНФОРМАЦИОННЫМИ СИСТЕМАМИ

Информационные системы (ИС) играют важную роль в работе компаний. Усложнение ИС требует постоянного обучения и повышения квалификации специалистов. Наличие информационных систем в целом позволяет упростить работу сотрудников и повысить их производительность труда. Для оптимального использования информационных систем специалистами, для поддержания высокого уровня и непрерывного повышения квалификации многие организации вводят практику использования электронных обучающих платформ [1, с.109; 2, с.156].

Анализ проводится на примере обучения работе с ИС «Траектория». В ней работают более 20 000 пользователей из разных образовательных и медицинских организаций и ведомств, которые нуждаются в обучении и повышении квалификации.

Рассмотрим требования, предъявляемые заказчиком к разработке обучающей платформы:

1. Платформа должна быть основана на свободно распространяемом программном обеспечении;
2. Доступ к курсам открывается для тех, кто получил учётную запись в ИС «Траектория»;
3. Необходимо формирование разных курсов в зависимости от роли пользователя, уровня его подготовки и опыта работы в ИС;
4. Требуется фиксация фактов прохождения тестов при начальном обучении и повышении квалификации;
5. Желательно наличие чатов, доступных для специалистов;
6. Важно удобство редактирования курсов при расширении функционала ИС.

На рынке представлено большое количество обучающих систем, которые позволяют обеспечить поддержание квалификации специалистов предприятия. Был проведён анализ таких систем, как «Moodle», «Open edX», «Антитренинги» и «iSpring Learn» [3, с.41-42].

По результатам проведённого анализа можно говорить о том, что исследованные обучающие платформы не полностью удовлетворяют требованиям, предъявляемым к системе повышения квалификации. Планируется на основе Open edX разработать собственную обучающую систему, принимая во внимание указанные выше требования. Важным достоинством платформы Open edX является то, что она относится к ПО с открытым исходным кодом. Помимо этого, в системе присутствует богатый функционал для обучающихся, преподавателей и разработчиков курсов.

Библиографический список

1. Каптерев А.И. Когнитивный менеджмент: Монография. - М.: Русайнс. – 2019. – 222 с.
2. Каптерев А.И. Представление знаний в информационных системах: Учеб. пособие. - М.: ООО «Book-expert». - 2021.- 268 с.
3. Михайлюк В.Р., Ермакова Т.Н., Чискидов С.В. Актуальные проблемы автоматизации процесса обучения людей старшего возраста // Вестник Брянского государственного технического университета. 2020. № 1 (86). С. 40-49.

С.А. Михайлова

г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ

Научный руководитель: А.И. Каптерев,
профессор, доктор педагогических наук,
доктор социологических наук

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПОДДЕРЖКИ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ СЛУШАТЕЛЕЙ КУРСА ПО ДОКУМЕНТАЦИОННОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ УПРАВЛЕНИЯ

Необходимость успешного функционирования в любых условиях диктует свои требования к эффективности трудоёмких работ и производственных процессов на предприятии. Такую задачу можно решить с помощью внедрения системы электронного документооборота, что позволяет существенно сократить сроки обработки документов и повысить исполнительскую дисциплину. В настоящее время такая задача как внедрение системы электронного документооборота является распространенной задачей для специалистов в области информационных технологий. Важно понимать, что система электронного документооборота – это непростой инструмент, для которого требуются знания по методологии постановки документооборота [1, с.220].

Такие знания можно получить, пройдя учебные курсы «Подготовка к автоматизации документооборота», а также «Методология управления документами», правообладателем которых является фирма «1С». Слушатели курсов получают оптимальный набор знаний в предметной сфере управления документами, которые позволяют самостоятельно спроектировать целевую модель документооборота и подготовить предприятие к автоматизации документооборота.

В настоящее время процесс освоения курсов происходит без применения информационных технологий. Для решения этой проблемы было принято решение автоматизировать процесс обучения. Разработанная информационная система позволит повысить эффективность процесса обучения и контроля усвоения курса по методологии управления документами.

При разработке информационных систем очень важен выбор среды для создания своего приложения. Для автоматизации процесса обучения слушателей курса по методологии управления документами была выбрана платформа «1С: Предприятие». Платформа является средой разработки высокого уровня, где разработка происходит с конкретными объектами на собственном языке разработки. В данную платформу встроены редакторы диалогов, редактор документов HTML, редакторы таблиц и многое другое. С помощью платформы можно найти решение для конкретной предметной области. Выбор платформы связан непосредственно с тем, что специалистам можно создавать индивидуальные решения «с нуля» при этом учитывать специфику своей отрасли.

Основные преимущества решений платформы «1С: Предприятие»:

- возможность работы с предприятиями разных отраслей;
- огромное количество отчетов, формируемые в разных разрезах и показателях;
- индивидуальные решения;
- русскоязычный интерфейс и встроенный язык программирования.

Таким образом платформа «1С: Предприятие» является подходящим средством для автоматизации поддержки процесса обучения слушателей курса по методологии управления документами и является правильным решением для повышения уровня процесса обучения.

Библиографический список

1. Каптерев А.И. Когнитивный менеджмент: Монография. - М.: Русайнс. – 2019. – 222 с.

А.М. Петрова

г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ

Научный руководитель: А.И. Каптерев,
профессор, доктор педагогических наук,
доктор социологических наук

АНАЛИЗ ПОДХОДОВ К АВТОМАТИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА КЛИМАТА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В АРКТИЧЕСКОМ РЕГИОНЕ

В настоящее время существует немало информационных систем мониторинга [1, с.10]. Проанализировав данные информационные системы, можно выявить неавтоматизированные необходимые функции, необходимые для мониторинга в особых условиях климата и окружающей среды [2, с.168].

Необходимо собрать всевозможные функции в единое целое, т.е. разработать такую программную систему, которая объединит возможности из разных систем в одну.

Исходя из этого, была предложена идея разработать прототип программной системы мониторинга климата и окружающей среды в арктическом регионе (ПСМ КОСАР).

Необходимые функции будущего прототипа ПСМ КОСАР:

- сбор и анализ данных;
- обработка данных;
- автоматизированное ведение базы данных;
- прогноз и анализ состояния акватории морей;
- оперативный мониторинг климата и окружающей среды;
- контроль изменения погодных условий;
- прогноз погоды;
- автоматическое формирование отчетности.

Для разработки модели информационных процессов управления разработкой программной системы мониторинга климата и окружающей среды было выбрано инструментальное средство моделирования бизнес-процессов CA ERwin Process Modeler. Решение CA ERwin Process Modeler автоматизирует большинство операций в процессе создания моделей, предоставляя семантическую строгость, необходимую для достижения желаемого высокого результата [1, с.15].

Изначально на этапе разработки ПСМ КОСАР была построена модель, наглядно представляющая информационные процессы разработки прототипа ПСМ КОСАР. Для построения данной модели был выбран стандарт для моделирования бизнес-процессов IDEF0.

Далее планируется разбиение процесса на подсистемы, так называемые диаграммы декомпозиции. Диаграмма декомпозиции наглядно показывает, как функционирует каждая из подсистем.

Библиографический список

1. Ромашкова О.Н., Ермакова Т.Н. Мониторинг качества образования в средней общеобразовательной организации с использованием современных средств информатизации // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. 2014. № 4. С. 10-17.

2. Ромашкова О.Н., Яковлев Р.И. Анализ моделей и методов для оценки живучести инфокоммуникационных сетей в условиях чрезвычайных ситуаций // Т-Comm: Телекоммуникации и транспорт. 2012. Т. 6. № 7. С. 165-170.

Р.О. Плискин

г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ

Научный руководитель: Л.А. Пономарева,
доцент, кандидат физико-математических наук

**РАЗРАБОТКА ПРИКЛАДНОГО
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
ANDROID-РАЗРАБОТЧИКОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ
ТЕХНОЛОГИИ ВНЕДРЕНИЯ ЗАВИСИМОСТЕЙ**

Для эффективной разработки программного обеспечения (ПО) большое внимание отводится архитектуре ПО. Правильно спроектированную программу легко поддерживать: модифицировать, защищать логику интеграционными и функциональными тестами. Внедрение зависимостей помогает эффективно спроектировать ПО и снижает связность между отдельными компонентами.

Внедрение зависимостей подразумевает выделение ответственности создания и получения зависимостей в отдельный фреймворк. Чаще всего этот фреймворк собирает из зависимостей ациклический однонаправленный граф, в корне которого находится конечное приложение, и при его сборке предоставляет различному функционалу приложения его зависимости.

Внедрение зависимостей позволяет ускорить разработку ПО, выделяя явный контракт между разными частями ПО. Зафиксировавшись на том, что должен отдавать или получать некоторый модуль функционала, можно одновременно разрабатывать как модуль-зависимость, так и другие модули, использующие эту зависимость [2, с.90].

Для ускорения тестирования благодаря выделению ответственности создания и получения зависимостей вместо рабочей зависимости можно поставить тестовую, заведомо определяя ее поведение для тестирования функционала. Таким образом, можно декомпонировать интеграционное тестирование и заменить его на функциональное тестирование отдельных частей ПО [1, с.40].

В случае появления ошибки или необходимости модификации ПО с использованием внедрения зависимостей проще

определить модуль, который необходимо модифицировать, т.к. внимание отводится конкретной части ПО, а не всему приложению в целом. Определив модуль для модификации, его можно изменять, не обращая внимания на использующие его модули, т.к. логика зависимого модуля и логика модулей, использующих эту зависимость, защищена тестированием.

Библиографический список

1. Прохоров Е.И., Перевозников А.В., Пономарева Л.А., Кумсков М.И. Нейронная сеть как инструмент реализации кусочно-линейного классификатора при массовом скрининге молекул // Нейрокомпьютеры: разработка, применение. 2010. № 3. С. 39-45.

2. Svitanko I.V., Dolmat M.S., Tcheboukov D.E., Ponomareva L.A., Kumskov M.I., Devetyarov D.A., Zakharov A.M., Grigoreva S.S., Chichua V.T. Qsar modeling on the basis of 3d descriptors representing the electrostatic molecular surface (ambergris fragrances). // Mendeleev Communications. 2007, Vol. 17, No. 2. P. 90-91.

С.В. Праздничных
г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: В.П. Агальцов,
доцент, кандидат педагогических наук

МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕСТИРОВАНИЯ ЗНАНИЙ СОТРУДНИКОВ ИТ-КОМПАНИИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К СДАЧЕ СЕРТИФИЦИРОВАННЫХ ЭКЗАМЕНОВ

Учитывая современные темпы развития ИТ сферы и возрастающую конкуренцию, в ИТ–компаниях возникает необходимость иметь в штате сертифицированных сотрудников. Сертифицированный сотрудник играет большую роль в ИТ сфере, так как он может оперативно и с высокой точностью решить любую поставленную задачу. Многие ИТ–компании для помощи сотрудникам успешно сдать сертифицированный экзамен проводят обучения. Также перед сдачей сертифицированного экзамена руководство ИТ–компаний, оценивают знания своих сотрудников, чтобы определить возможность успешной сдачи экзамена.

Для организации и совершенствования процесса подготовки сотрудников ИТ–компаний и сдачи сертифицированного экзамена была разработана модель системы тестирования знаний. Модель была сформирована после анализа бизнес-процессов ИТ –компаний и формирования требований к разрабатываемой системе.

Анализ существующих бизнес-процессов был выполнен при помощи инструментального средства CA ERWin Process Modeler с использованием стандарта IDEF0 [1, с.20].

На контекстной диаграмме верхнего уровня входными стрелками представлены:

- сведения о служителях;
- сведения о преподавателях;
- материалы для обучения.

Выходными стрелками являются:

- отчеты о соответствии требованиям навыков слушателей.

При анализе существующих бизнес-процессов были сформированы функциональные и нефункциональные требования к разрабатываемой системе.

К функциональным требованиям относятся:

- ведение БД о занятиях, дисциплинах, материалов обучения, журнала оценок, слушателях, преподавателях, учебной программе, журнала посещаемости, требований к слушателю и пр.;

- автоматизация процессов ИТ–компаний и проведения учебных занятий с сотрудниками, разработка и выполнение тестовых заданий, а также формирование сводных отчетов о результатах обучения.

К нефункциональным требованиям относятся:

- ОС Microsoft Windows Server;
- сервер 1С: Предприятие 8.3.12 или выше;
- Web-сервер IIS.

Полученная модель системы тестирования знаний ляжет в основу разработки системы для организации и совершенствования процесса подготовки сотрудников ИТ–компаний к сдаче сертифицированных экзаменов.

Библиографический список

1. Агальцов В.П., Никитина Н.И., Вольхин С.Н. Моделирование информационных ресурсов для дистанционного обучения по направлениям социального образования // Ученые записки Российского государственного социального университета. 2009. № 13 (76). С. 19-23.

А.Д. Семенова

г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ

Научный руководитель: В.С. Заболотникова,
кандидат технических наук

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ СЛУШАТЕЛЕЙ В УЧЕБНОМ ЦЕНТРЕ МЧС РОССИИ

Хабаровский учебный центр федеральной противопожарной службы (ХУЦ ФПС) обеспечивает обучение и повышение квалификации (ПК) сотрудников противопожарной службы (СПС) МЧС России. Соответственно для качественной работы и ежегодного ПК СПС необходимо создать определенный алгоритм для проверки знаний. В современных условиях каждому СПС ХУЦ ФПС необходимо регулярно подтверждать свой уровень подготовки и развивать свои компетенции.

ХУЦ ФПС имеет инфраструктуру, которая используется для обучения и ПК СПС. Процессы, направленные на поддержку организации и проведение аттестации СПС требуют автоматизации их выполнения.

Это уменьшает результативность труда персонала ХУЦ ФПС в ходе реализации основной деятельности, что отражается на качестве подготовки СПС, как это требуют законодательные и нормативные акты.

Наличие цифрового образовательного решения (ЦОР) для ХУЦ ФПС поможет усовершенствовать деятельность персонала ХУЦ ФПС, связанную с подготовкой СПС. Для этого необходимо решить ряд задач:

1. Проанализировать работу ХУЦ ФПС, направленную на ПК СПС.
2. Исследовать процессы, протекающие в ХУЦ ФПС.
3. Разработать требования к ЦОР для ХУЦ ФПС.
4. Проанализировать имеющийся инструментарий, решающий задачи автоматизации ПК СПС.

Объект исследования – информационные процессы, функционирующие в ХУЦ ФПС и направленные на подготовку СПС.

Предмет исследования – процесс разработки ЦОР для ХУЦ ФПС.

В ходе исследования был обнаружен ряд процессов: «Подготовить приказ на ПК СПС», «Организовать подготовку СПС», «Создать УМК для подготовки СПС», «Провести подготовку СПС», а также «Подготовить отчетность в ХУЦ ФПС». При этом использовались стандарты IDEF0, IDEF3 и программа ERWin Process Modeler [1, с.105].

Выявленные в ходе моделирования процессы поддержки работы персонала ХУЦ ФПС позволили специфицировать требования к ЦОР: ведение базы данных, содержащей сведения о СПС, оценочных средствах и основных планирующих документах; автоматизированная поддержка проведения ПК СПС и подготовка результатов освоения программ ПК, а также генерация УМК для ПК СПС в ХУЦ ФПС.

Библиографический список

1. Безвесильная А.А., Федин Ф.О., Чискидов С.В. Инструментальные средства прикладного программирования. Часть 1. - Химки: АГЗ МЧС России, 2018. - 164 с.

В.С. Смирнов

г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ

Научный руководитель: В.П. Агальцов,
доцент, кандидат педагогических наук

АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ К ПРОГРАММНОМУ КОМПЛЕКСУ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ

В современном мире, основанном на модернизации систем, разных сфер деятельности, существует необходимость в наличии специалистов высокой квалификации. Профессиональное обучение для работников научно-производственного объединения должно включать в себя повышение результативности обучения персонала и личной эффективности работников, развитие профессиональных компетенций работников. В таком случае для достижения данных целей на предприятии должен быть внедрен программный комплекс, который отвечает требованиям современного профессионального обучения, а также предоставляет дополнительное профессиональное образование для поддержания уже существующей профессиональной компетенции персонала в изменяющихся производственных условиях, а также отслеживает выполнение требований нормативных и законодательных актов. Таким образом, в связи с необходимостью повышения квалификации работников появляется актуальность внедрения и использования программного комплекса для развития профессиональных компетенций инженерно-технического персонала научно-производственного объединения.

Для анализа процессов, связанных с процессом обучения сотрудников, использовались методы функционального моделирования IDEF0 и IDEF3 [2, с.25].

Основными этапами процесса обучения сотрудников являются: определение потребности в обучении персонала, планирование профессионального обучения, обеспечение обучения, в которое входит разработка программ и средств обучения, найм

педагогических работников, оснащение учебных кабинетов, обучение персонала, оценка результативности обучения, контроль процесса обучения [1, с.20].

Для того чтобы обучение не происходило на рабочем месте и работники предприятия не тратили время на самообразование, необходимо внедрить программный комплекс для развития профессиональных компетенций сотрудников в отделе подготовки и развития персонала, который будет предназначен для изучения новых технологий, приобретения профессиональных и организационных навыков, расширения квалификации специалистов в целях их адаптации к новым социальным условиям, а также для решения других вопросов по профилю профессиональной деятельности.

Для разработки серверной части потребуется веб-сервер с поддержкой PHP7 на операционной системе Windows Server или Unix-подобная система с СУБД MySQL, а для клиентской части необходимо устройство с веб-браузером, который поддерживает технологии JavaScript, HTML5 и CSS3.

Библиографический список

1. Агальцов В.П., Никитина Н.И., Вольхин С.Н. Моделирование информационных ресурсов для дистанционного обучения по направлениям социального образования // Ученые записки Российского государственного социального университета. 2009. № 13 (76). С. 19-23.

2. Гололобова Т.Е., Чискидов С.В., Павличева Е.Н. Актуальные вопросы автоматизации деятельности учебного отдела вуза на примере ИМИИЕН ГАОУ ВО МГПУ// Информационные ресурсы России. 2017. № 2 (156). С. 24-28.

Е.А. Сорокина

г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ

Научный руководитель: А.И. Каптерев,
профессор, доктор педагогических наук,
доктор социологических наук

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПОДДЕРЖКИ РАБОТЫ СПАСАТЕЛЯ В ХОДЕ ПРОВЕДЕНИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ ЗА РУБЕЖОМ

Актуальность темы определяется необходимостью преодолеть языковой барьер между спасателем МЧС России и пострадавшим в процессе осуществления аварийно-спасательной операции. Как видно из практической деятельности, международные гуманитарные операции осуществляются в разных населенных пунктах мира, где люди разговаривают на большом количестве языков, что зачастую препятствует общению спасателей и пострадавших.

Цель исследования: разработка программно-аппаратного средства «Мобильный автоматизированный переводчик спасателя» (МАПС) при проведении аварийно-спасательных работ за рубежом. Предмет исследования: обеспечение гуманитарных и спасательных операций, проводимых спасателями МЧС России за рубежом. Объект исследования: специальные средства обеспечения лингвистической поддержки спасателей при проведении гуманитарных операций подразделениями МЧС России за рубежом.

Для того чтобы устранить лингвистический барьер, необходимо внедрение системы перевода, позволяющей общаться спасателю с пострадавшим на одном языке [1, с.385]. В таблице 1 представлены результаты анализа популярных приложений для Android, которые обладают функцией перевода текста путем голосового ввода и озвучивания переведенных фраз offline.

Из таблицы следует, что при создании МАПС главным критерием является функция голосового ввода и работа приложения offline.

Таблица 1

Результаты анализа существующих мобильных переводчиков

Название переводчика	Платформа	Функция голосового ввода	Работа offline	Голосовой ввод offline
Google Translate	Android	+	-	-
Yandex. Translate	Android	+	+* (*словарь только в разговорной ситуации)	-
Microsoft Translator	Android	+	+	-
«Мобильный автоматизированный переводчик спасателя»	Android	+	+	-

Библиографический список

1. Пономарева Л.А., Ромашкова О.Н., Белякова А.Н., Заболотникова В.С. Автоматизация процесса многокритериального ранжирования студентов с помощью электронного портфолио // Вестник Донского государственного технического университета. 2019. Т. 19. № 4. С. 382-388.

Е.В. Сысоева

г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ

Научный руководитель: Л.А. Пономарева,
доцент, кандидат физико-математических наук

АНАЛИЗ ЦИФРОВЫХ СЕРВИСОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ, ВНЕДРЯЕМОЙ У ЗАКАЗЧИКА

В настоящее время все предприятия стремятся не покупать готовые информационные системы (ИС), а разрабатывать свою, ориентированную на специфику предприятия и учитывающую все специфические особенности бизнес-процессов, протекающих на предприятии [1, с.17]. Имея автоматизированную систему обучения персонала, сокращается время на повышение квалификации сотрудников, что положительно сказывается на конкурентоспособности предприятия. А наличие автоматизированной системы по обучению вопросам использования нового оборудования задача еще более актуальная, так как сокращается время на использование системы в полном ее функциональном объеме и количество ошибок, допущенных персоналом, повышается качество работы предприятия в целом. Перед автором стояла задача автоматизации процесса обучения пользователей новой ИС в магазине автозапчастей. Был проведен анализ существующих программных продуктов, позволяющих проводить обучение сотрудников в компаниях, в которых внедрили новую ИС, представленный в таблице 1.

К сожалению, малое предприятие, к которому относится магазин автозапчастей, не может приобрести эти системы по причине дороговизны, сложности в обслуживании, невозможности адаптации контента и форм отчетов под свои нужды без посторонней помощи и отсутствия других необходимых функций. Поэтому было принято решение разработать собственный обучающий цифровой сервис, который может работать автономно или может быть частью новой ИС, поставляемой заказчику.

Таблица 1

Результаты сравнительного анализа существующих информационных систем

Критерии выбора	Название ИС						
	Стоимость	Совместимость	Функциональность	Интерфейс	Обучение	Русифицированный интерфейс (0; 1)	Всего
ИС: Электронное обучение. Конструктор курсов	8	9	7	10	7	1	42
Indigo	10	7	8	10	6	1	42
StartExam	7	7	5	10	7	1	37
SunRav Web Class	3	6	6	8	4	1	28

Библиографический список

1. Пономарева Л.А., Чискидов С.В. Компьютерные обучающие системы как инструмент управления качеством образования // В сборнике: Новые информационные технологии в научных исследованиях Материалы XXIII Всероссийской научно-технической конференции студентов, молодых ученых и специалистов: в 2 томах. 2018. С. 17-19.

К.Н. Трушина

г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: С.В. Чискидов,
доцент, кандидат технических наук

**АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ
К ЦИФРОВОМУ СЕРВИСУ
ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВКИ
ФИТНЕС-ТРЕНЕРОВ
В СПОРТИВНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОМ ЦЕНТРЕ**

Спортивно-оздоровительный центр «Neo-Fit» (СОЦ «Neo-Fit») направлен на обучение и подготовку спортсменов любого возраста. Соответственно для качественной работы и ежегодного тестирования фитнес-тренеров необходимо создать определенный алгоритм для проверки знаний. В современных условиях каждому фитнес-тренеру спортивно-оздоровительного центра необходимо регулярно подтверждать свой уровень подготовки и развивать свои компетенции.

СОЦ «Neo-Fit» имеет учебный офис (УО), в котором проходит аттестация фитнес-тренеров (ФТ). Процессы, направленные на поддержку организации и проведение аттестации ФТ, требуют автоматизации их выполнения [2, с.40].

Это уменьшает результативность труда сотрудников СОЦ «Neo-Fit» в ходе реализации основной деятельности, что отражается на качестве подготовки ФТ, как это требует Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации».

Наличие цифрового сервиса (ЦС) для СОЦ «Neo-Fit» поможет усовершенствовать деятельность персонала СОЦ «Neo-Fit», связанную с подготовкой ФТ. Для этого необходимо решить ряд задач:

1. Проанализировать работу СОЦ «Neo-Fit», направленную на подготовку ФТ.
2. Исследовать процессы, протекающие в УО СОЦ «Neo-Fit».
3. Разработать требования к ЦС для УО СОЦ «Neo-Fit».
4. Проанализировать имеющийся инструментарий, решающий задачи автоматизации обучения ФТ.

Объект исследования – информационные процессы, функционирующие в УО СОЦ «Neo-Fit» и направленные на подготовку ФТ.

Предмет исследования – процесс разработки ЦС для УО СОЦ «Neo-Fit».

В ходе исследования был обнаружен ряд процессов: «Подготовить договор с ФТ», «Организовать подготовку ФТ», «Создать УМК для подготовки ФТ», «Провести подготовку ФТ», а также «Подготовить отчетность». При этом использовались стандарты IDEF0, IDEF3 и программа ERWin Process Modeler [1, с.25].

Выявленные в ходе моделирования процессы поддержки работы персонала УО позволили специфицировать требования к ЦС: ведение базы данных, содержащей сведения о ФТ, оценочных средствах и основных планирующих документах; автоматизированная поддержка проведения аттестации ФТ и подготовка результатов освоения программы, а также генерация УМК персонала УО в СОЦ «Neo-Fit».

Библиографический список

1. Гололобова Т.Е., Чискидов С.В., Павличева Е.Н. Актуальные вопросы автоматизации деятельности учебного отдела вуза на примере ИМИИЕН ГАОУ ВО МГПУ // Информационные ресурсы России. 2017. № 2 (156). С. 24-28.
2. Федин Ф.О., Чискидов С.В., Павличева Е.Н., Трубиенко О.В. Программная система оценки социальной адаптации обучаемого // Информационные ресурсы России. 2019. № 3 (169). С. 37-43.

А.А. Чулюкин

г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ

Научный руководитель: А.И. Каптерев,
профессор, доктор педагогических наук,

доктор социологических наук

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА В ТРАНСПОРТНОЙ КОМПАНИИ

Учитывая скорость развития различных организаций, работающих в сфере транспорта, и нарастающую среди них конкуренцию, появляется необходимость осуществления контроля уровня квалификации работников и проведения аттестации для определения профессиональных знаний, наработанных умений и навыков, а также их усовершенствования. Организация и проведение аттестации инженерно-технического персонала компании сэкономит средства на бумажном документообороте, позволит объединить различные информационные потоки и сделает более объективным заключение об уровне квалификации [1, с.119]. На основании этого возникает задача разработки цифровой среды для управления аттестацией инженерно-технического персонала транспортной компании (ЦС УАИТП). Для решения данной задачи был произведен анализ рынка образовательных информационных систем, автоматизирующих процессы обучения разного уровня и применяющихся в организациях и предприятиях разного типа.

На рынке представлено много информационных систем (ИС) для определения и повышения уровня квалификации инженерно-технического персонала [2, с.47]. Были оценены возможности внедрения ИС iSpring, Uduu, eAuthor, CourseLab, Кадис, 1С: Электронное обучение. Конструктор курсов в деятельность транспортной компании по следующим аспектам: стоимость приобретения, функциональность, возможность настройки на предметную область, подключение внешних модулей, средства контроля уровня знаний.

Проведя сравнительный анализ ИС для обучения, был сделан вывод, что для транспортной компании необходимо разработать собственную систему, которая будет учитывать все особенности компании. Для реализации проекта была выбрана платформа 1С: Электронное обучение. Платформа 1С позволит автоматизировать процесс переподготовки и повышения квалификации, поможет управлять процессом обучения и аттестации сотрудников. На основе проведенного анализа были сформулированы следующие требования к ЦС УАИТП:

- ведение базы данных о сотрудниках транспортной компании, графиках аттестации и программах обучения в единой базе данных;
- автоматизация проведения аттестации сотрудников;
- формирование отчетной документации по результатам аттестации.

При разработке ЦС УАИТП могут быть использованы результаты, которые были получены в процессе исследования. На этом основании получится готовый продукт, который позволит автоматизировать процесс организации и проведения аттестации инженерно-технического персонала.

Библиографический список

1. Каптерев А.И. Когнитивный менеджмент: Монография. - М.: Русайнс. – 2019. – 222 с.
2. Romashkova O.N., Ponomareva L.A., Vasilyuk I.P., Gaidamaka Y.V. Application of information technology for the analysis of the rating of university // В сборнике: CEUR Workshop Proceedings. 8. Сер. “ITTMM 2018 - Proceedings of the Selected Papers of the 8th International Conference “Information and Telecommunication Technologies and Mathematical Modeling of High-Tech Systems””. 2018. С. 46-53.

В.В. Чурбаков

г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: Т.Н. Ермакова,
кандидат технических наук

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ АВТОМАТИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАКАЗАМИ НА УСТАНОВКУ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЛИФТОВ В ОФИСНЫХ ЦЕНТРАХ

Большинство предприятий и организаций понимают, что прибыль и эффективность деятельности их компании зависит от автоматизации различных процессов в их структуре. Многие компании используют слишком старомодные и непрактичные средства для ведения учета, из-за чего теряют много времени и ресурсов. Например, предприятиям и компаниям по установке и производству лифтов требуется автоматизировать процессы управления заказами. Из-за ряда проблем работникам приходится работать с данными, хранящимся в разных местах. Персонал теряет много времени на обработку информации, и уменьшение затрачиваемого времени на работу с документами и будет являться нашей целью [1, с.50].

Актуальность исследования состоит в том, чтобы руководитель компании мог повысить эффективность управления заказами, для чего ему понадобится использовать специальную информационную систему (ИС) для компании по установке и обслуживанию лифтов в офисных центрах ООО «ЛИФТ». В процессе изучения сферы деятельности компании ООО «ЛИФТ» были проанализированы бизнес-процессы, направленные на работу с заказами на установку и обслуживание лифтов в офисных центрах; определены требования и создана структура базы данных ИС. Определены следующие бизнес-процессы: Оформить заказ клиента на установку лифта; Составить план работы; Доставить оборудование и произвести установку лифта, Сформировать отчет. Затем каждый из этих процессов также прошел процесс декомпозиции. Также были изучены возможности существующих систем для обработки заказов, результаты представлены в таблице 1. Данный анализ дал

возможность сформулировать требования к ИС и осуществить проектирование модели базы данных ИС.

Таблица 1

Результаты сравнительного анализа существующих информационных систем

Существующие ИС Критерии сравнения	Большая птица	SENDA	Netsuite	1С: Пред- приятие 8
Интеграция со сторонними системами	6	7	8	9
Техподдержка	9	5	7	9
Документооборот	8	9	5	10
Рассылки (e-mail, sms)	5	8	9	8
Аналитика/отчетность	6	7	8	9
Настройки прав доступа	8	6	4	8
Удобство интерфейса	6	7	7	7
Затраты на внедрение	8	6	6	1
Средняя оценка системы	7	6,8	6,7	7,6

Библиографический список

1. Коновалова Е.В., Ермакова Т.Н. Анализ информационных систем для обучения научных сотрудников методике расчета защищенности объектов энергетики // В сборнике: Технологии информационного общества. Материалы XIII Международной отраслевой научно-технической конференции. 2019. С. 49-51.

А.В. Чурсин
г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: Т.Н. Ермакова,
доцент, кандидат технических наук

АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ К ЦИФРОВОМУ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМУ РЕШЕНИЮ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА СЕТИ ФОТОЦЕНТРОВ

Актуальность проводимого исследования заключается в том, что на сегодняшний день задача комплексной автоматизации деятельности сотрудников центра повышения квалификации (ПК) обслуживающего персонала (ОП) для сети фотоцентров (СФЦ) АО «FotoStyle» не решена. Наличие цифрового образовательного решения (ЦОР) позволит повысить эффективность работы сотрудников центра [1, с.90].

Целью исследования является автоматизация процесса ПК ОП СФЦ путем разработки соответствующего ЦОР. Для достижения поставленной цели необходимо выполнить ряд действий:

1. Провести исследование деятельности сотрудников центра ПК ОП СФЦ.
2. Проанализировать существующие процессы деятельности, связанные с ПК ОП СФЦ.
3. Сформулировать требования к разрабатываемому ЦОР для ПК ОП СФЦ.
4. Проанализировать возможности существующих информационных систем, решающих задачи ПК ОП СФЦ.
5. Разработать модель функционирования ЦОР для ПК ОП СФЦ.
6. Разработать модель базы данных ЦОР для ПК ОП СФЦ.
7. Разработать ЦОР для ПК ОП СФЦ.
8. Разработать методику применения ЦОР для ПК ОП СФЦ.
9. Рассчитать экономическую эффективность от внедрения, разработанного ЦОР для ПК ОП СФЦ.

Объектом исследования являются информационные процессы, связанные с повышением квалификации обслуживающего персонала сети фотоцентров.

Предметом исследования является процесс создания ЦОР для повышения квалификации обслуживающего персонала сети фотоцентров.

Библиографический список

1. Ярыжнов В.В., Ермакова Т.Н. Анализ информационных систем и технологий для информирования и оповещения преподавателей образовательной организации // В сборнике: Новая наука: новые вызовы II Международная научно-практическая конференция. 2018. С. 87-91.

С.Ю. Шевченко

г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ

Научный руководитель: С.В. Чискидов,
доцент, кандидат технических наук

АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ К ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЕ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СПЕЦИАЛИСТОВ ОТДЕЛА ПРОЕКТИРОВАНИЯ В ИТ-КОМПАНИИ

ИТ-компания ООО «Сибинтек» для развития профессиональных компетенций (РПК) специалистов отдела проектирования располагает центром развития компетенций (ЦРК). В настоящее время процессы, связанные с РПК специалистов отдела проектирования в ЦРК ООО «Сибинтек», до сих пор не автоматизированы [2, с.40].

Разработка цифровой платформы для РПК специалистов отдела проектирования в ИТ-компании «Сибинтек» позволит сократить время, затрачиваемое сотрудниками ЦРК на обеспечение процессов поддержки проверки уровня знаний специалистов отдела проектирования, а также формирование необходимых документов и отчетов [1, с.387].

Целью исследования является совершенствование процессов РПК специалистов отдела проектирования в ООО «Сибинтек» путем разработки цифровой платформы. Для этого необходимо выполнить ряд действий:

1. Провести исследование деятельности ЦРК, связанную с РПК специалистов отдела проектирования в ИТ-компании ООО «Сибинтек».

2. Проанализировать существующие процессы деятельности, связанные с РПК специалистов отдела проектирования в ИТ-компании ООО «Сибинтек».

3. Сформулировать требования к цифровой платформе для поддержки процесса РПК специалистов отдела проектирования в ИТ-компании «Сибинтек».

4. Проанализировать возможности существующих информационных систем, решающих задачи РПК специалистов компании.

5. Разработать модель функционирования цифровой платформы для РПК специалистов отдела проектирования в ИТ-компании «Сибинтек».

6. Разработать модель базы данных цифровой платформы для РПК специалистов отдела проектирования в ИТ-компании «Сибинтек».

7. Разработать цифровую платформу для РПК специалистов отдела проектирования в ИТ-компании «Сибинтек».

8. Разработать методику применения цифровой платформы для РПК специалистов отдела проектирования в ИТ-компании «Сибинтек».

9. Рассчитать экономическую эффективность от внедрения разработанной цифровой платформы для РПК специалистов отдела проектирования в ИТ-компании «Сибинтек».

Объектом исследования являются информационные процессы, связанные с РПК специалистов отдела проектирования в ИТ-компании ООО «Сибинтек».

Предметом исследования являются этапы разработки цифровой платформы для поддержки процесса РПК специалистов отдела проектирования в ИТ-компании «Сибинтек».

Библиографический список

1. Пономарева Л.А., Ромашкова О.Н., Белякова А.Н., Заболотникова В.С. Автоматизация процесса многокритериального ранжирования студентов с помощью электронного портфолио // Вестник Донского государственного технического университета. 2019. Т. 19. № 4. С. 382-388.

2. Федин Ф.О., Чискидов С.В., Павличева Е.Н., Трубиенко О.В. Программная система оценки социальной адаптации обучающегося // Информационные ресурсы России. 2019. № 3 (169). С. 37-43.

Ю.А. Юдина

г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ

Научный руководитель: В.С. Заболотникова,
доцент, кандидат технических наук

**МОДЕЛЬ ИНФОРМАЦИОННОЙ
ОБУЧАЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА
В ГЛАВНОМ УПРАВЛЕНИИ
МЧС РОССИИ ПО МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Одним из основных направлений развития любой организации является обучение сотрудников. А развитие информационной обучающей системы (ИОС), т.е. повышения служебных навыков в рамках самоподготовки с использованием современных информационных технологий, в современной России является одной из стратегических задач системы образования [1, с. 94]. В настоящее время деятельность по организации и проведению аттестации инженерно-технического персонала (ИТП) в Главном управлении (ГУ) МЧС России по Московской области (МО) не автоматизирована.

Разработка ИОС позволит без существенных временных потерь автоматизировать процесс проведения аттестации сотрудников, а также сформировать необходимые документы и отчеты.

Целью исследования является разработка модели ИОС для аттестации ИТП в Главном управлении МЧС Подмосковья, автоматизирующей деятельность отделением по организации аттестации сотрудников МЧС России.

В рамках научно-исследовательской работы были взяты за основу для дальнейшего рассмотрения мероприятия, проводимые специалистами Главного управления МЧС России на примере Московской области, связанные с организацией и проведением аттестации ИТП в ГУ МЧС России по МО. Для описания разно уровневых процессов, связанных с аттестацией ИТП, а также в качестве исследовательской платформы применялись нотации IDEF3, IDEF0 и CA ERWin Process Modeler [2, с. 112].

Деятельность по проведению аттестации ИТП регионального главка МЧС выражена в виде функционального блока, который включает в себя минимальный набор требований, необходимых для осуществления деятельности по проведению аттестации ИТП, и наименования отчетных материалов по итогам проведенных мероприятий.

В рамках проведенного исследования были выявлены следующие процессы: «Создать аттестационную комиссию», «Организовать процесс аттестации ИТП», «Разработать УМК для проведения аттестации ИТП», «Провести аттестацию ИТП ГУ МЧС МО», а также «Сформировать отчет о результатах аттестации ИТП ГУ МЧС МО».

На следующем этапе исследовательской работы планируется проектирование и реализация ИОС, автоматизирующей деятельность сотрудников, занимающихся вопросами аттестации ИТП в ГУ МЧС России по МО.

Библиографический список

1. Федин, Ф.Ф. Критерии оценки инновационной деятельности вуза ИТ-профиля / Ф.Ф. Федин, Е.Н. Павличева, Ф.О. Федин // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. – 2013. – № 2. – С. 93-99.
2. Щеголев, А.Б. Разработка базы данных информационной системы учреждения дополнительного образования детей / А.Б. Щеголев, Ф.О. Федин, С.В. Чискидов, Е.Н. Павличева // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. – 2015. – № 1. – С. 110-118.

СЕКЦИЯ. LINGUOCULTURE IN THE MODERN WORLD = ЛИНГВОКУЛЬТУРА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Д.А. Левина

г. Самара, ГАОУ ВО МГПУ

Научный руководитель: Е.В. Вохрышева,
профессор, доктор филологических наук

ЯВЛЕНИЕ ФРАЗЕОЛОГИЧЕСКОЙ ЛАКУНАРНОСТИ В ХУДОЖЕСТВЕННОМ ТЕКСТЕ

Язык является неотъемлемой частью культуры социума, который он обслуживает. В связи с этим анализ языковых явлений невозможен без исследования и учета всех сторон жизни общества: культурологической, этнографической, социологической, психологической. Действительно, невозможно понять человека, не зная его язык. Как следствие в последнее время лингвисты уделяют все большее внимание изучению национальной специфики языков. При этом выявляются общие и различные особенности в языке при отражении действительности.

По мнению авторов, Верещагина, Е.М., и Костомарова В.Г.: «Две национальные культуры никогда не совпадают полностью. Это следует из того, что каждая состоит из национальных и интернациональных элементов» [2].

Это говорит о том, что этнос называет объекты и явления действительность по-разному. И эти пробелы в лексико-семантической картине мира выявляются при сравнительном анализе языков. Взаимосвязь языка и культуры относится к кругу проблем, рассматриваемых в рамках межкультурной коммуникации. Большинство учёных, при рассмотрении расхождений в языке, используют термин «лакуна». Лакуны в широком понимании фиксируют то, что есть в одной национальной культуре и отсутствует в другой.

Отметим, что на сегодняшний день понятие «лакуна» не получило однозначного определения в кругах отечественных лингвистов. Так, в «Толковом словаре русского языка» С.И. Ожегова и Н.Ю. Шведовой термин объясняется как «пропуск, пробел в чем-либо» [5]. Знаменитый отечественный

языковед Ю.С. Степанов стал первым, кто дал этому термину чисто лингвистическое объяснение. Он писал в своем научном труде «Французская стилистика» следующее: «Сравнительное описание нормы двух языков вскрывает существующие в каждом языке словарные пробелы, «белые пятна на семантической карте языка», лакуны, незаметные «изнутри» (например, человеку, владеющему только одним языком)» [6]. С.Г. Тер-Минасова выдвинула наиболее современное определение, где лакуны представлены в качестве элементарных единиц этнической специфики лингвокультурной общности, препятствующих пониманию фрагментов текстов представителями другого этноса [7]. По мнению канадских лингвистов Ж.П. Вине и Ж. Дарбельне, лакуна возникает, когда единица в языке не имеет прямого соответствия в другом языке [3].

Как считает Г.В. Быкова [1], явление лакунарности прослеживается на всех уровнях современного языка, начиная с фонетического уровня и заканчивая текстом. Часто сам язык накладывает некоторые запреты и ограничения (семантические, формальные, стилистические, лексические, словообразовательные) на появление или образование новых слов.

Фразеологическая лакунарность возникает, когда ФЕ существует только в языке оригинала, то есть не имеет фразеологических эквивалентов. При этом, языковыми единицами, содержащими закодированную культурную информацию, богаты художественные тексты.

Актуальность исследования явления фразеологической лакунарности в художественном тексте, определяется ростом межкультурных связей, а также необходимостью комплексного анализа фразеологизмов и условий, порождающих лакунарность в русском и английском языках, что и обусловило выбор темы данной статьи.

В английском языке существует множество ФЕ, основная функция которых – усиливать эстетический аспект языка. Многие ФЕ произошли в связи с обычаями, реалиями, историческими фактами, но большая часть английского фразеологического фонда, так или иначе, возникла благодаря художественным произведениям. Художественные тексты богаты языковыми единицами, содержащими закодированную

культурную информацию, что делает их очень специфичными, особенно для читателя, принадлежащего к другому культурному фону.

Для перевода фразеологических лакун ученые выделяют следующие приемы: калькирование (полное и частичное), дескриптивный или описательный перевод, лексический перевод, комбинированный перевод.

Свойства фразеологизмов делают их элементами, важными для текста, его смысла и стилистики. Поэтому поиск адекватных средств их перевода особенно важен. Из всей группы эквивалентов наиболее проблемной представляется группа единиц лакунарного характера: во-первых, они не могут восприниматься в переводе как устоявшиеся фразы; во-вторых, они не имеют фразеологических эквивалентов, а это значит, что они должны быть переведены с помощью либо слов, либо словосочетаний, созданных специально для нужд перевода.

Переводчик, столкнувшийся с лакунарной ФЕ, должен провести многоаспектный анализ единицы перевода, чтобы выбрать наиболее адекватную технику перевода. Перевод той или иной фразеологической единицы в данном тексте, как правило, зависит от того, как она реализуется в языке перевода. Что касается выбора техники перевода лакунарной идиомы, то она контекстно зависима: в одних текстах описательный перевод является наиболее эффективным методом, в других - калькирование, лексический или комбинированный перевод.

В качестве примера, рассмотрим лакунарные ФЕ из произведения «The Collector» английского автора Джона Фаулза. В переводе И. Бессмертной данный роман называется «Коллекционер».

«When it was made, I said, shall I bemothe? “That’s a horrid expression... It’s suburban, it’s stale, it’s dead, it’s... oh, everything square that ever was. You know?” I think you’d better be mother, I said.[8]»

«Когда чай был готов, я спросил: кто будет за матушку, я? – Ужасающее выражение... Мещанское, устаревшее, мертвое, оно... Оно затхлое и тупое и ничего не выражает. Неужели вы сами не чувствуете? Почему просто не спросить, кто будет разливать чай? Тогда лучше вы будьте за матушку[4].»

«ShallIbemother?» это ФЕ, которая передает своеобразность традиций чаепития англоязычного общества. «Tobemother» означает взять на себя заботу о чайнике, отвечать за разливание чая в чашки, добавление молока по мере необходимости и т.д. Здесь «Mother» – это будто роль в театре чаепития. Такую роль может исполнять любой участник чаепития. Эта ФЕ отражает традиции и обычаи английского народа. В наших реалиях не существует таких традиций, и это выражение может быть непонятно носителю русской культуры. Поэтому данную ФЕ перевели при помощи калькирования дескриптивного способа перевода (комбинированный перевод).

Следующая ФЕ «Ivory Tower».

«I shall never go to the Ivory Tower, that's the most despicable thing...[8]»

«Никогда не укроюсь в башне из слоновой кости ничего не может быть отвратительнее... [4]»

Обратим внимание на примечание переводчика «[105]». Башня из слоновой кости (tourd'ivoire) – употребляется в значении: убежище, в котором можно укрыться от действительности. Источник выражения – послание французского поэта и критика Сент-Бева (1804-1869) к Виллемону. Впоследствии образ, использованный Г. Флобером (1821-1880), предстает как символ элитарности, отъединенности человека искусства от внешнего мира и его повседневных проблем.

Выражение «Ivorytower» в данном контексте было переведено как «башня из слоновой кости». Получается, оно переведено способом калькирования. При переводе произошли частичные изменения структурно-грамматической организации кальки языка-рецептора, т.е. такое калькирование можно назвать частичным. Калькирование дает возможность донести до русского читателя живой образ ФЕ, что невозможно при использовании свободного словосочетания, являющегося русским объяснением значения английской ФЕ. Но автор перевода всё же представляет развернутое объяснение ФЕ при помощи сноски, таким образом, описав буквальный смысл исходной ФЕ с лингвокультурологическим комментарием. Мы наблюдаем наличие дескриптивного перевода, расширенного толкования для более полного раскрытия семантики иноязычной единицы.

Таким образом, перед нами еще один пример, когда переводчик использовал сразу несколько способов перевода безэквивалентной ФЕ, т.е. это комбинированный перевод.

Стоит отметить, что эта ФЕ была заимствована английским языком в начале 20 века из французского. Однако, в английском это – устойчивое сочетание (крылатое выражение), используется в качестве именной группы, в то время как для русскоязычного человека оно может быть не совсем понятно. В русском языке выражение «башня из слоновой кости» не укоренилось как ФЕ. Именно поэтому автор перевода дополнительно поясняет значение выражения.

Таким образом, проанализировав лакунарные ФЕ из художественных произведений и их перевод на русский язык, мы пришли к выводу, что наиболее частый способ, с помощью которого переводят такие единицы – это способ описательного или дескриптивного перевода. Безусловно, этот способ перевода имеет свои плюсы. Описательный перевод компенсирует лакуны, в результате чего появляется объяснительная перифраза. Как уже упоминалось ранее, такой перевод раскрывает значение английской ФЕ и адекватно звучит в контексте. Однако, недостаток этого способа перевода заключается в том, что ФЕ в целом как бы растворяется в контексте, причем фразеологизм перестает существовать как языковая единица.

Также переводчики часто прибегают к способу комбинированного перевода, который в свою очередь может включать и дескриптивный перевод. Целью подобной подачи материала является наиболее полная передача значения исходной ФЕ в языке-рецепторе.

Можно отметить, что вероятность обнаружения лакун в семантических полях значительно выше в процессе сравнения двух языков. В межкультурной коммуникации случаи недопонимания возникают из-за культурного разрыва между гипонимией и отсутствием такой национальной идентичности. Поэтому углубленное изучение лакунарного феномена и разработка способов компенсации этих пробелов послужат решению существующих проблем в межкультурной коммуникации.

Итак, любой язык – это развивающееся явление. Он изменяется вместе с обществом, в котором функционирует.

С появлением новых явлений в общественных отношениях, в развитии науки, техники и культуры, в чертах быта появляется потребность в новых словах, которые бы характеризовали новое явление или новый предмет. В статье мы показали, что при взаимодействии с чужим этносом, осуществляемым как в виде непосредственного вербального общения, так и через различные носители информации, человеку трудно дать объективную оценку тем или иным культурно-обусловленным особенностям этноса. Вычленение любого рода различий представляется возможным лишь в сравнении двух феноменов.

Человеку свойственно воспринимать иную культуру исключительно через призму своей родной культуры, то есть субъективно. Наряду с универсальными, общечеловеческими реалиями, такими как «дом», «мир», «дружба» выделяется огромное множество неповторимых, свойственных лишь отдельно взятой этнической общности понятий. При этом следует отметить, что разница между мировоззрениями напрямую зависит от так называемой «дистанции» культур, под которой принято понимать совокупность следующих факторов: территориальная удаленность, различия климата, политического строя, расхождение традиций, обычаев, представлений о мире, о месте человека во вселенной и многих других.

Именно дистанция культур выступает одной из основных причин недопонимания между представителями разных культур. На данный момент в лингвистике можно выделить большое количество терминов, обозначающих феномен отсутствия свойственного отдельно взятому этносу языкового и/или экстралингвистического (не языкового) явления в другой культуре, что вызывает у представителей этой культуры частичное или полное непонимание данного специфического явления.

В широком смысле лакуна маркирует национальную специфику сопоставляемых культурных пространств и их носителей, лакуна в узком смысле означает отсутствие эквивалентной лексической единицы в языке реципиента.

Лакуна есть культурный феномен, который помогает расшифровать смысл сложных художественных текстов. Лакунарные ФЕ – это своего рода пробелы, обнаруженные внутри текста, заполнение которых дало бы читателю очень

полезную информацию для полного понимания смысла самого текста. Лакунарные ФЕ включают культурную информацию, релевантную и значимую только в языке и культуре текста, и не имеют эквивалентов в другом языке или культуре.

Библиографический список

1. Быкова Г.В. Явление лакунарности на уроках русского языка в школе: Учебное пособие. – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2004. 291с.

2. Верещагин Е.М., Костомаров В.Г. Язык и культура: Лингвострановедение в преподавании русского языка как иностранного. 4-е изд., перераб. и доп. М.: Рус.язык, 1990. 247 с.

3. Вине Ж.П., Дарбельне Ж. Сопоставительная стилистика французского и английского языков. Метод перевода. – Париж, 1958. – 331 с.

4. Джон Фаулз. Коллекционер. / Д. Фаулз. - М.: ООО «Издательство «Эксмо», 2013. – 121с.

5. Ожегов С. И. Толковый словарь русского языка / С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова. - Издание 4-е. - М.: ИТИ Технологии, 2016. - 2314 с.

6. Степанов Ю. С. Французская стилистика (в сравнении с русской): учеб.пособие / Ю. С. Степанов. - Издание 3-е. - М.: Едиториал УРСС, 2018. - 360 с.

7. Тер-Минасова С. Г. Язык и межкультурная коммуникация / С. Г. Тер-Минасова. - М.: Слово, 2000. - 262 с.

8. Fowles J. The Collector. L.: Vintage Classics, 1963. – 288 p.

В.Д. Мастеница
г. Самара, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: Н.А. Ирисмамбетова,
доцент, кандидат филологических наук

СПЕЦИФИКА ПЕРЕВОДА СЛОВООБРАЗОВАНИЕ СОСТАВНЫХ СЛОВ В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Составные слова (Compound Words) в английском составляют немалый пласт повседневной лексики. Они образуются из двух или более слов абсолютно разных по значению и часто принадлежащих к разным частям речи, к примеру, слово *notebook* = *note* (глагол «записывать») + *book* (существительное «книга»). В целом среди всего многообразия концепций, представленных в лингвистической литературе при определении сложного слова, можно выделить две основные тенденции: формально-грамматическую (морфологический подход) и логико-семантическую (синтаксический подход). С указанными трактовками связана терминологическая разница в обозначении способа образования сложных слов (одни учёные употребляют термин «основосложение», другие – «словосложение»).

Таблица 1.

Классификация сложных слов в английском языке.

По частям речи	По соединительным элементам	По структуре компонентов
Сущ.+прил. (<i>knee-high</i>) Сущ.+глагол (<i>to baby-sit</i>) наречие/ предлог+сущ. (<i>indoors, outside...</i>)	-простое соединение основ; (<i>notebook</i>) -соединительной буквой -o-, -i-, -s/z-: (<i>Afro-American, amphitheatre, salesman</i>)	-простое сложение компонентов (<i>door-step, age-long, looking-glass</i>); - сложноположенные слова, которые имеют различный порядок: A+N+-ed (<i>long-legged, snub-nosed</i>) N+N+-ed (<i>doll-faced</i>) Num+N+-ed (<i>two-sided</i>) V+prep+conversion (<i>to hold up-a traffic hold up =delay, to break down - a break down = an accident to a machinery</i>)

На словообразовательном уровне анализа единицами членения выступают основа и словообразовательный аффикс. Основа определяется как часть слова, которая остается неизменной в пределах его парадигмы (Р. Гинзбург), или часть слова до формоизменяющего суффикса (Т. Арбекова). Напомним, что под словообразовательным аффиксом понимается словообразовательная морфема, которая придает слову определенное лексическое и лексико-грамматическое значение, в том числе и части речи.

В процессе перевода переводчики используют разные варианты перевода. Рассмотрим основные способы перевода:

1. Буквальный перевод:

а) Транслитерация – переводческий прием, при котором при помощи букв переводящего языка (ПЯ) передаются буквы, составляющие слово исходного языка (ИЯ).

б) Транскрипция – передача буквами иностранного языка не орфографической формы, а звучания слова ИЯ.

в) Калькирование – «воспроизведение комбинаторного состава слова или словосочетания», при котором составные части слова (морфемы) или фразы (лексемы) переводятся соответствующими элементами переводящего языка с последующим сложением переведенных частей без каких-либо изменений.

г) Семантический неологизм – новое слово или словосочетание, придуманное переводчиком и позволяющее передать смысловое содержание языковой единицы. От калькирования данный способ отличается отсутствием этимологической связи с оригинальным словом.

2. Функциональный перевод:

а) Эквивалент – слова или словосочетания, имеющие полное соответствие в другом языке. Эквиваленты бывают полными (покрывающими значение иноязычного слова полностью) и частичными (соответствие относится только к одному из значений); абсолютными – принадлежащими к тому же функциональному стилю и имеющие такую же экспрессивную функцию, что и слово ИЯ, и относительными – соответствующими по значению, но имеющие другую стилистическую и/или экспрессивную окраску.

б) Функциональный аналог – языковая единица исходного языка передается такой единицей ПЯ, которая вызывает сходную реакцию у зарубежного читателя.

в) Описательный перевод – способ перевода, использующийся в тех случаях, когда не существует никакой другой возможности передачи языковой единицы вследствие отсутствия эквивалентов и аналогов в ПЯ. Описательный перевод заключается в передаче значения иностранного слова при помощи более-менее распространенного объяснения.

Помимо этого переводчикам часто приходится прибегать к различным лексическим трансформациям единиц ИЯ. Сущность процесса трансформации заключается в «преобразовании внутренней формы слова или словосочетания или в полной ее замене для адекватной передачи содержания высказывания».

В переводоведении принято различать семь видов лексических трансформаций:

1. Дифференциация значений. Дифференциация – это передача значения широкого абстрактного понятия ИЯ без его полного уточнения;

2. Конкретизация значения- замена широкого значения единицы ИЯ более конкретным В ПЯ;

3. Генерализация значения- замена частного общим, видового - родовым;

4. Контекстуальный перевод – «замена словарного соответствия при переводе контекстуальным, логически связанным с ним» . В данном случае переводчик обращает внимание на соответствия, которые слово может иметь в контексте в отличие от его значений, приведенных в словаре. Содержание слова передается, таким образом, при помощи трансформированного соответствующим образом контекста, причем важную роль играет и передача коннотативного значения языковой единицы;

5. Антонимический перевод – замена какого-либо понятия, выраженного в подлиннике, прямо противоположным понятием в переводе с соответствующей перестройкой контекста;

6. Целостное преобразование – преобразование «внутренней формы отрезка речевой цепи, причем преобразование не по элементам, целостное»;

7. Компенсация. Сущность приема заключается в том, что, допустив некоторые потери при передаче определенного образа, переводчик восполняет их, создавая другой образ такой же стилистической направленности. К приему компенсации следует прибегать только тогда, когда другие способы передачи стилистических особенностей оригинала невозможны.

Таким образом, мы видим, что композиты в английском языке занимают особое место в словообразовании. Это довольно многообразный пласт лексики, отличающийся по частям речи, способам связи и словосложения, а также по значению. Соответственно, перевод таких лексических единиц имеет свою специфику.

В качестве материала для исследования специфики перевода композитов был взят текст классической литературы Даниэля Дэфо "A Tour through the Whole Island of Great Britain". Приведем наиболее интересные примеры из этого текста.

1) ...were rather great magnificent bear-gardens. «...были довольно большие великолепно плодящие сады». В английском языке слово bear – это глагол «носить, вынашивать, рожать, выносить, терпеть». Следовательно, перевод «плодоносящий сад» - это способ функционального аналога.

2) ...'tis all built of freestone. «...он весь построен из известняка.» Композит freestone можно перевести как «свободный камень» или «бесплатный камень». Тем не менее, это слово имеет свой функциональный аналог в русском языке «известняк».

3) It was a vigorous action, and in which the king's forces maybe said fairly to outgeneral their enemies... «Это была яростная битва, в которой войска короля, можно сказать честно, превзошли своих врагов...». В данном предложении имеет место такая лексическая трансформация, как дифференциация. Общий смысл слова general в значении «общий, главный, основной», при соединении с предлогом out «из, вне, снаружи» приобрел конкретное значение «обойти, превзойти в военном деле».

4) over the market-house... «...над зданием рынка». Композит market-house имеет прямые эквиваленты в русском языке «рынок, базар» и «здание, дом».

5)...the shopkeepers in Bristol who in general are all wholesale men, have so great an inland trade among all the western counties. «...владельцы магазинов в Бристоле, которые все, в основном, являются оптовыми торговцами, ведут очень активную внутреннюю торговлю со всеми западными графствами». В данном предложении мы видим три композита. Слово *shopkeeper* имеет в русском языке прямые эквиваленты «магазин, лавка» и «держатель, владелец». Композит *wholesale* состоит из слов, которые переводятся как «весь, полностью» + «торговля», превращается в функциональный аналог «оптовый». Способ перевода – функциональный аналог. Композит *inland* образован с помощью предлога *in* «в, внутри» и *land* «земля, страна». Этот эквивалент дословно переводится как «в стране», «внутри страны». Способ перевода – функциональный аналог.

Анализ специфики перевода литературного текста 18 века эпистолярного жанра позволяет сделать следующие выводы. Небольшое количество композитов – на 10 страниц текста встретились всего около 20 составных слов, что говорит о нешироком употреблении их в письменных литературных текстах в прошлом. Большинство из этих композитов переводятся с помощью функционального аналога, меньшее количество – эквивалентно.

В качестве материала для исследования специфики перевода сложно-составных слов были взяты тексты средств массовой информации, а именно интервью с актерами Великобритании, опубликованные в интернет-журнале *Article*.

1) Then you've got this little fireball newcomer, Mirren Mack (who plays Kaya), who's a superstar and mature far beyond her years.

«Затем у вас была эта зажигательная дебютантка Миррен Мэк (которая играет Кайю), которая супер-звезда и зрелая не по годам.» В предложении три композита. Первый, *fireball* состоит из двух слов: «огонь» + «мяч». В английском языке имеет эквивалент «метеор, болид». Здесь это слово имеет идиоматичное значение для описания характера человека, таким образом, способ перевода – описательный. Второй, *newcomer*, состоит из слов прилагательного *new*+глагола *come*+суффикса *-er*. Это сложнопроизводный композит «вновь, новый» + «приходить»,

прибывать» + «тот, кто выполняет это действие». На русский язык переводится «новичок, новобранец, дебютант, начинающий». Способ перевода – функциональный аналог.

2) The young book smart lad found it incredibly liberating, at a time when he was still unsure of his place in the world, and what version of himself he could be.

«Молодой заумный парень нашел это невероятно раскрепощающим, во времена, когда он еще не был уверен в своем месте в этом мире, и в той версии себя, которой он мог бы стать». В этом предложении имеется композит booksmart, который написан в интервью отдельно, но в словаре дается через дефис. Интернет-словарь translate.academic.ru дает этому композиту такое значение: book-smart — adjective, becoming old fashioned, often disapproving, having a lot of academic knowledge learned from books and studying, but not necessarily knowing much about people and living in the real world ... Таким образом, данное слово имеет идиоматичное значение, и мы перевели его словом «заумный», используя описательный метод перевода.

3) And I don't want to play no cookie-cutter good guy, some little goody-two-shoes who's as boring as fuck.

«И я не хочу играть никакого занимающегося ерундой хорошего парня, какого-нибудь мелкого, слащавого и правильного, который скучный до чертиков». В этом предложении имеется два композита, которые входят в состав идиоматичных словосочетаний. Композит cookie-cutter состоит из двух слов, cookie – «печенье» + cut «резать» + ег. Дословный перевод – «тот, кто режет печенье». В русском языке такого выражения нет. Переносное значение этого выражения – «заниматься ерундой». Оно было использовано для перевода, следовательно, способ перевода – функциональный аналог. То же самое происходит с композитом из трех основ goody-two-shoes. Слово goody имеет значение «конфета, лакомство», two – числительное «два», shoes – «туфли». Получается идиоматическое выражение «конфетка в двух туфлях». Переносное значение этого выражения – «слащавый (конфетка), правильный (в двух туфлях) человек», что для мужчины является отрицательной характеристикой, поэтому смысл выражения саркастический. Для перевода была использована лексическая трансформация – генерализация.

Анализ перевода композитов в публицистических текстах показывает, что в современном английском языке композиты употребляются чаще, чем в текстах классической литературы, и в гораздо более речетворческой форме. В современном английском языке более активно используются идиоматичные выражения, значения которых не всегда можно найти в современных словарях, они зачастую рисуют яркие словесные образы. Связано это с тем, что потребность современных текстов - это мгновенный захват внимания читателя, иначе тексты не будут иметь коммерческих успехов. В текстах современного английского языка основной способ перевода композитов – это функциональный аналог, реже – прямой эквивалент, еще реже – лексические трансформации.

Библиографический список

1. Антрушина Г.Б. Лексикология английского языка. М.: Дрофа, 2016, 133 с.
2. Бабич Г.Н. Лексикология английского языка. М.: Флинта, 2018, 151 с.
3. Кругликова Е.А. Лексикология английского языка. Красноярск: СФУ, 2016, 163 с.
4. Минаева Л.В. Лексикология и лексикография английского языка. М.: Юрайт. Biblio-online, 2019
5. Wodehouse P.G. The Adventures of Sally // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.classicreader.com/book/3071/> – 04.12.20.
6. Способы перевода от бюро переводов в Москве [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://lingvo.yandex.ru> – 04.12.20.
7. Способы передачи мимики и жеста в английском и русском языках [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.bibliofond.ru/> – 05.12.20.
8. Способы передачи мимики и жеста в английском и русском языках [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://diplomba.ru/> – 05.12.20.

Д.Д. Чуракина
г. Самара, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: Е.В. Вохрышева,
профессор, доктор филологических наук

ИНТЕРТЕКСТУАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОЛИТИЧЕСКИХ ВЫСТУПЛЕНИЙ В АСПЕКТЕ МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ

Несомненно, в современном обществе важную роль играют развивающиеся межкультурные отношения, политика и политические деятели. Политическая речь является одним из механизмов, управляющих обществом, а политический дискурс информирует и оказывает социально-психологическое воздействие на публику. Таким образом, для властных групп важно контролировать именно дискурс. А.Н. Баранов так определил политический дискурс: это «совокупность всех речевых актов, используемых в политических дискуссиях, а также правил публичной политики, освященных традицией и проверенных опытом» [2, с.6].

В ходе публичных выступлений политические деятели используют разнообразные лингвистические средства для достижения поставленных целей. В частности, рассмотрим семантические аспекты речи выступающего.

В политическом дискурсе важно понятие контекста, с которым связаны вопросы интертекстуальности. И.В. Арнольд писала так: «Под интертекстуальностью понимается включение в текст либо целых других текстов с иным субъектом речи, либо их фрагментов в виде маркированных или немаркированных, преобразованных или неизменённых цитат, аллюзий, реминисценций» [1, с. 346].

Выделяют несколько типов интертекстуальных включений. Во-первых, рассмотрим ссылку на ситуацию, являющуюся прецедентной, т.е. хорошо известную историческую ситуацию, событие, яркие признаки которого запечатлены в народном сознании с той или иной эмоциональной оценкой [5, с. 91]. Так, на одной из встреч Премьер-министров Великобритании и Ирландии Лео Варадкар упоминает ситуацию, произошедшую

в середине Второй мировой войны, когда У. Черчилль и начальник штаба армии лорд Аланбрук прибыли в Дублин: “Prime Minister, I know that you are an admirer of the great Winston Churchill, as indeed am I, and you’ve written elegantly about him in your career. In the middle of the Second World War, Winston Churchill and the Army Chief of Staff, Lord Alanbrooke, made a long and perilous journey across the Atlantic from Washington by plane. They reached the coast of Ireland shortly after 4 a.m. Alanbrooke’s description of their first sight of Ireland is unexpectedly poetic for a normally reserved military man. I’d like to finish by sharing that with you” [9].

Л. Варадкар также цитирует впечатления лорда Аланбрука о Дублине: “Beautiful moon shining on a sea of clouds. Then out of the darkness dark patches loomed up on the horizon, which turned out to be the north coast of Mayo. We soon struck the coast, only visible by moonlight. PM was thrilled as I was” [9].

Далее он выражает благодарность Б. Джонсону за то, что он приехал в такой важный момент, ровно как и более 70 лет назад поступил У.Черчилль: “I fear the vista when you flew in this morning into a very cloudy Dublin was not quite as spectacular or thrilling. But you come, nonetheless, at a crucial point in our history and the relationship between our two countries. We may sometimes differ, but we are bonded by our shared past and our shared kinship. And I think we have a shared dream, too: one of peace, freedom, and prosperity” [9].

Таким образом, Лео Варадкар демонстрирует, во-первых, свою осведомлённость об интересах Бориса Джонсона, своё уважение. Во-вторых, обращаясь к конкретному историческому событию, сравнивает текущую встречу с уже прошедшей и закончившейся удачно. Он апеллирует к чувствам собеседника, невольно заставляя вспомнить историю.

Борис Джонсон отвечает: “Thank you very much, Taoiseach” [9].

Использование лексемы “Taoiseach” (с ирландского – Премьер-министр) демонстрирует взаимное уважение и расположение к Лео Варадкару, подготовленность к встрече, настрой на сотрудничество.

Далее рассмотрим использование прямой цитаты, под которой понимается полностью или фрагментарно дословно

воспроизведенный элемент прецедентного текста, как правило, с указанием на один или несколько формальных признаков, а именно место/дату/автора/название оригинала; цитата маркируется кавычками, при этом оригинал легко восстанавливается из контекста, и его реальное существование широко известно слушателю или может быть доказано путём проверки [4, с.165]. Проследить использование прямой цитаты можем в обращении Б. Обамы к выпускникам Российской экономической школы: “As Pushkin said, «Inspiration is needed in geometry just as much as poetry»» [10]. Очевидно, что данная цитата принадлежит к лингвокультуре реципиента, что позволяет Б. Обаме стать ближе к слушателям. Выражая уважение к наследию русской культуры, он с самого начала выступления располагает к себе аудиторию.

Косвенная речь – ещё один тип интертекстуальных включений. Этот приём предполагает пересказ чужой или своей речи. К примеру, в 2016 г. Д. Кэмерон выступил с прощальной речью: “When I first stood here in Downing Street on that evening in May 2010, I said we would confront our problems as a country and lead people through difficult decisions, so that together we could reach better times” [7]. Через автоцитирование политик воздействует на аудиторию путем убеждения в преданности собственным идеям. Он наталкивает слушателей на мысль о его успешной деятельности, невольно заставляя вспомнить плоды его деятельности.

Далее обратимся к пересказу диалогической речи, который подразумевает цитирование не одной, а нескольких реплик различных авторов, при чём оратор может использовать приёмы, как прямого цитирования, так и косвенной речи, а также сопровождать пересказ чужой речи собственными вкраплениями комментирующего характера. К примеру: “You know, I go home to my wife, I say how’s it going? She says darling, your speech was very good, were there many people there? I say yeah, about 7,000. That’s a small group” [8]. Данный приём основан на репликах жены Д. Трампа. Бытовой характер диалога, использование разговорной формы *yeah* вместо нейтрального *yes* помогает ему отойти от официального стиля, перейти к сниженному регистру, стать ближе к публике.

Такой вид фигур интертекста как аппликация понимается В.П. Москвиным как дословное использование фрагментов текста без указания на источник [3, с. 90-92]. К аппликациям относятся особые политические клише из Конституции, Декларации независимости США, лозунгов, слоганов. Например, “God Bless America” – название американской патриотической песни – традиционная фраза в выступлениях американских политиков. Аппликации украшают речь, вызывают к патриотическим чувствам народа.

В интертексте не менее широко распространены аллюзии, которые представляют собой намёк на известный адресату прецедентный текст в виде заимствованного из него отдельного слова или фразы [4, с. 166]. Как правило, с помощью такого намека автор намеревается воссоздать в памяти аудитории определенный текст и сопутствующие ему ассоциации, не называя его напрямую. Так, обращаясь к британскому парламенту 25 мая 2011 г., Барак Обама использует шутку на основе исторической аллюзии: “Of course, all relationships have their ups and downs. Admittedly, ours got off on the wrong foot with a small scrape about tea and taxes” [5].

Данная аллюзия представляет собой намек на известный эпизод истории – «Бостонское чаепитие», Барак Обама иронично отмечает, что между любыми странами случаются конфликты, а отношения между Великобританией и США не задалась с самого начала. Тем не менее это не воспрепятствовало дальнейшему сближению и тесному сотрудничеству между государствами. Таким образом, на основе исторической аллюзии осуществляется шутка, в которой отражаются целые пласты исторических взаимоотношений двух государств.

Наиболее типичными примерами в американском дискурсе являются отсылки к Конституции и Декларации независимости США (a more perfect union; self-evident truths), библейские аллюзии (brother’s keeper). К примеру, по случаю ухода с поста Президента США Б. Обама напоминает американцам о базовых ценностях государства: “It’s the insistence that these rights, while self-evident, have never been self-executing; that We, the People, through the instrument of our democracy, can form a more perfect union” [12]. Первая аллюзия отсылает адресата к наиболее

известным строкам Декларации, вторая – на текст «Преамбулы» к Конституции США. Таким образом, политик апеллирует к патриотическим чувствам аудитории.

Наконец, к прецедентным именам и названиям причисляются названия различных прецедентных текстов или их частей: законов, книг, фильмов и сериалов, передач. При этом отсылка традиционно охватывает не конкретный фрагмент прецедентного текста, а сам текст в целом и все сопутствующие ему ассоциации [4, с.166]. Так, Б. Обама однажды использовал прецедентное имя “a Trojan Horse” из поэмы «Илиада»: “They claim that our insistence on something larger, something firmer and more honest in our public life is just a Trojan Horse for higher taxes and the abandonment of traditional values” [6]. Как известно, прецедентное имя “a Trojan Horse” обладает определенным набором коннотативных признаков, связанных с прецедентной ситуацией, когда деревянного коня преподнесли в виде подарка в знак примирения, но внутри находились 50 воинов противников. Таким образом, Троянский Конь здесь является символом коварного замысла: Б. Обама говорит о своей программе реформ, и высказывает в таком обороте отношении противников программы.

Рассмотрим пример из выступления Барака Обамы в 2016 г.: “Of course, in fact, for months now congressional Republicans have been saying there are things I cannot do in my final year. <...> In fact, I think we’ve got Republican Senators Tim Scott and Cory Gardner, they’re in the house, which re-minds me – Security, bar the doors! Judge Merrick Garland, come on out, we’re going to do this right here, right now. It’s like «The Red Wedding»” [11].

Прецедентное название «The Red Wedding» отсылает нас к истории, которая произошла в одноимённом эпизоде современного телесериала «Игра престолов», поэтому для правильного понимания данной шутки необходимо знать последние политические события, а также популярные явления киноиндустрии

Итак, использование в тексте различного типа интертекстуальных включений делает изложение более интеллектуальным, формируют новые смыслы, вводит текущие события в общеисторический и культурный контекст. Интертекстуальные приёмы

служат средствами передачи не только информации, но и эмоциональной оценки ситуации. Они используются оратором для оказания воздействия на аудиторию, создания определенного настроения. Они апеллируют к памяти слушателей, вызывая различные ассоциации, передают особенности национального характера, историческую память, отношение к национальной культуре.

Библиографический список

1. Арнольд И.В. Семантика. Стилистика. Интертекстуальность: Сборник статей / Науч. редактор П.Е. Бухаркин. СПб: СПбГУ, 1999. – 444 с.
2. Баранов А.Н. Парламентские дебаты: Традиции и новации: Советский политический язык: (От ритуала к метафоре) / А. Н. Баранов, Е. Г. Казакевич. М.: Знание, 1991. – 64 с.
3. Москвин В. П. Интертекстуальность: понятийный аппарат, фигуры, жанры, стили / В.П. Москвин. – М.: ЛИБРОКОМ, 2013. – 168 с.
4. Рыбачук К. Ю. Типология интертекстуальных включений в современном политическом дискурсе Великобритании и США // Филологические науки. Вопросы теории и практики. 2016. № 11 (65): в 3-х ч. Ч. 3. С. 164-167.
5. Barack Obama. Address to the British Parliament [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.americanrhetoric.com/speeches/barackobama/barackobamabritishparliament.htm> (Дата обращения 14.11.2020).
6. BarackObama'sFullSpeechothe DNC [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=ato7BtisXzE&t=296s> (Дата обращения 14.11.2020).
7. DavidCameron'sFinalSpeechAs PM [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=DQyQIhh1e6o> (Дата обращения: 13.11.2020).
8. Donald Trump's Second Amendment speech: Read the full transcript [Электронныйресурс]. — Режимдоступа: <https://www.independent.co.uk/news/world/americas/us-elections/donald-trumps-second-amendment-speech-read-the-full-transcript-a7181781.html> (Датаобращения 14.11.2020).

9. Johnson tells Varadkar no-deal Brexit ‘would be a failure’ – BBC News [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=0ifMUANGGTg&t=308s> (Дата обращения 11.11.2020).

10. Obama Addresses Moscow New Economic School Graduates - Full [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=qpGr69m-vZ4> (Дата обращения: 13.11.2020).

11. Obama White House Correspondents Dinner 2016 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=TO9d16c2XRM> (Дата обращения: 30.11.2020).

12. President Obama’s Farewell [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nytimes.com/2017/01/10/us/politics/obama-farewell-address-speech.html> (Дата обращения: 11.11.2020).

Ю.В. Белоусова

г. Самара, СФ ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: А.Ю. Смолькова,
старший преподаватель

ВОСТРЕБОВАННЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ НА РЫНКЕ ТРУДА В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Адам Смит говорил – «Мать богатства – природа, отец богатства – труд». Труд – один из четырёх факторов производства, за который мы получаем заработную плату в натуральном или денежном эквиваленте. Труд – это специфический товар, но так же и целесообразная, сознательная деятельность человека, направленная на удовлетворение потребностей индивида и общества. Труд или человеческий капитал, физические и умственные усилия, способности и умения, здоровье и квалификация работников [9, с.18].

Компетенции – это инструменты, которыми обладает хороший работник, именно они помогают добиться успеха в трудовой деятельности. Профессиональная компетенция — способность успешно действовать на основе практического опыта, умения и знаний при решении профессиональных задач [6, с. 158] .

Цифровая эпоха - новый этап развития человечества, связанный с построением глобального информационного или цифрового общества, основанного на знаниях. Знания принципиально новый ресурс, определяющий устойчивое развитие национальной и мировой экономики. В современном мире знания составляют 3\4 всего общественного богатства. Знания не только средство производства, но и конечный результат экономических субъектов информационного общества.

Для новой ступени развития нашего общества требуются и соответствующие компетенции. По мнению Европейского квалификационного стандарта таких компетенций оказалось 8, среди них:

- умение общаться на родном языке,
- умение общаться на иностранных языках,
- умение проявлять навыки по элементарной математике и компетенции в науке и технологиях,

- умение работать с информацией,
- умение учиться и переучиваться,
- умение проявлять межличностные и межкультурные, социальные и гражданские компетенции,
- умение применять предпринимательские навыки,
- умения формировать ценности на основе мировой и национальной культуры [5].

Автором было проведено исследование среди студентов СФ МГПУ профилей «Электронный бизнес», «Управление персоналом организации», «Информатика и информационные технологии обучения», «Математика и современные образовательные технологии». Всего в опросе приняли участие 68 обучающихся. Респондентам нужно было расставить оценки по степени важности компетенций, на их взгляд. Оценки от 1 до 11, где 1 – самая важная, а 11 – не важная.

Исходя из итоговой таблицы, можно сделать вывод, что профиль подготовки влияет на расстановку шкалы выбранных компетенций.

Но за кем же будущее? Это будут те, кто с рождения находится в сети – так называемые цифровые аборигены или же поколение Z. Интересы у такого поколения:

- наука,
- технологии,
- искусство,
- социальные коммуникации,
- здоровый образ жизни;

а навыки:

- интернет,
- социальные сети и медиа,
- мобильные устройства,
- планшеты,
- VR- и BD-реальность [10, с. 203].

Также был проведен сравнительный анализ топ-10 востребованных профессий Самарской области на 2020 год и на ближайшие 5-10 лет. Провели сравнение требуемых профессий и реально представленных на рынке труда. В таблице 2 профессии, отмеченные «+» - присутствуют на рынке труда на 09.11.2020 г., а «-» - отсутствуют. Для построения топа-10

профессий 2020 года использовались сайты: Avito и hh.ru. Для определения топ-10 профессий на ближайшие 5-10 лет использован сайт Визопедия.

Таблица 1

Распределение оценок важности компетенций по профилям подготовки

№/Компетенция	«Математика и СОТ»	«Информатика и ИТО»	«Электронный бизнес»	«Управление персоналом»
1. Управление концентрацией и вниманием	1	6	6	1
2. Эмпатия и эмоциональный интеллект	3	4	1	2
3. Сотрудничество	8	2	2	10
4. Мышление (критическое, системное и т.д.)	2	5	11	6
5. Творческие способности	4	3	3	11
6. Знание «всеобщего языка понятий»	6	11	4	4
7. Понимание глобальных проблем, финансовая грамотность и т.д.	11	8	7	3
8. Навыки в сфере ИКТ и медиа	10	1	5	8
9. Гибкости и адаптивность	6	9	9	5
10. Способность учиться, разучиваться и переучиваться	9	10	10	7
11. Ответственность в работе	7	7	8	9

Исходя из анализа, можно отметить, что Самарская область не готова к переходу к цифровизации, так как в Самарской области отсутствуют кадры, необходимые в цифровую эпоху.

Таблица 2

Сравнение топ-10 востребованных профессий и их присутствие на рынке труда Самарской области на 9 ноября 2020 года

Топ-10 профессий на 2020 год		Топ-10 профессий на ближайшие 5-10 лет	
Учитель	+	Разработчик компьютерных игр	-
Инженер	+	IT-евангелист	-
Интернет-маркетолог	+	Агроинформатик (агрокибернетик)	-
Авиаконструктор	+	Архитектор виртуальности	-
Аналитик баз данных	+	Архитектор медицинского оборудования	-
Врач	+	Биофармаколог	-
Биотехнолог	-	Виртуальный адвокат	-
Коуч	-	Инженер-мехатроник	-
Бизнес-тренер	-	Ментор стартапов	-
Брокер	+	Программист	+

Библиографический список

1. Avito [Электронный ресурс] / [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.avito.ru/samara/>
2. hh.ru [Электронный ресурс] / [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://samara.hh.ru/>
3. Визель М. Цифровые рукописи не горят /М. Визель. — №1. — Русский мир.ru, 2008. — 19с.
4. Визопедия [Электронный ресурс] /— [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://vuzopedia.ru/professii/region/city/81/cat/rating>.
5. Возрастная периодизация и цифровая грамотность: базовые цифровые компетенции для каждого уровня образования ИКТ и Рамочная программа действий ЮНЕСКО «Образование 2030» [Электронный ресурс] / [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.fa.ru/org/dpo/finprofessional/Documents/ueft>.

6. Дэвид М. Путеводитель по цифровому будущему. Отрасли, организации и профессии /М. Дэвид. — Альпина Паблишер, 2020. — 216с.

7. Знаниум [Электронный ресурс] / [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://znanium.com/>

8. Зубов, Ю.С. Электронная книга в цифровую эпоху /Ю.С. Зубов. — 2015.

9. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. — М.: Эксмо, 2016.

10. Стиллман Д. Поколение Z на работе. Как его понять и найти с ним общий язык /Д. Стиллман, И. Стиллман; под. общ. ред. Д. Стиллман. — Манн, Иванов и Фербер, 2018. — 270 с.

А.С. Васильева
г. Самара, СФ ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: А.Ю. Смолькова,
старший преподаватель

КИБЕРАТАКИ И ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

С развитием технологий появилось такое понятие как «цифровая трансформация».

Цифровая трансформация – это внедрение в бизнес-процессы предприятия таких современных технологий, как установка современного оборудования и программного обеспечения. Также этот подход подразумевает фундаментальные изменения в подходах к управлению, корпоративной культуре и внешних коммуникациях [1].

С появлением цифровой трансформации обыкновенные методы защиты стали бесполезны и им на смену пришла информационная безопасность.

Информационная безопасность – защищенность информации и поддерживающей инфраструктуры от случайных или преднамеренных воздействий естественного или искусственного характера, чреватых нанесением ущерба владельцам или пользователям информации и поддерживающей структуры [2].

Информация считается защищенной, если соблюдаются три ее основных свойства:

1. Целостность – предполагает обеспечение достоверности и корректного отображения охраняемых данных. Обработка данных не должна нарушаться, а пользователи системы не должны сталкиваться с несанкционированной модификацией или уничтожением ресурсов, сбоями в работе ПО.

2. Конфиденциальность – предполагает доступ к просмотру и редактированию данных предоставляется исключительно авторизованным пользователям системы.

3. Доступность – предполагает, что все авторизованные пользователи должны иметь доступ к конфиденциальной информации.

Достаточно нарушить одно из свойств, чтобы использование системы стало бессмысленным.

Внедавно проведенном опросе «Лабораторией Касперского» выяснилось, что 64% опрошенных сталкивались с инцидентами в сфере ИБ в 2020 году [3].

Около 75% опрошенных считают, что на данный момент текущий рынок средств защиты не способен обеспечить полную защищенность. По мнению значительной части опрошенных, инициатива идет от злоумышленников. Иными словами, новые методы атак появляются быстрее, чем средства защиты от них. Почти столь же часто упоминаемой причиной был человеческий фактор.

Наиболее популярным инцидентом, с которым сталкивались опрошенные стала фишинговая атака (69,35%). На втором месте атака на внешние ресурсы и веб-приложения (43,22%), что связано с массовым переходом на удаленную работу. Действия инсайдеров привели к печальным последствиям в 32% случаев. Данные представлены на рисунке 1.

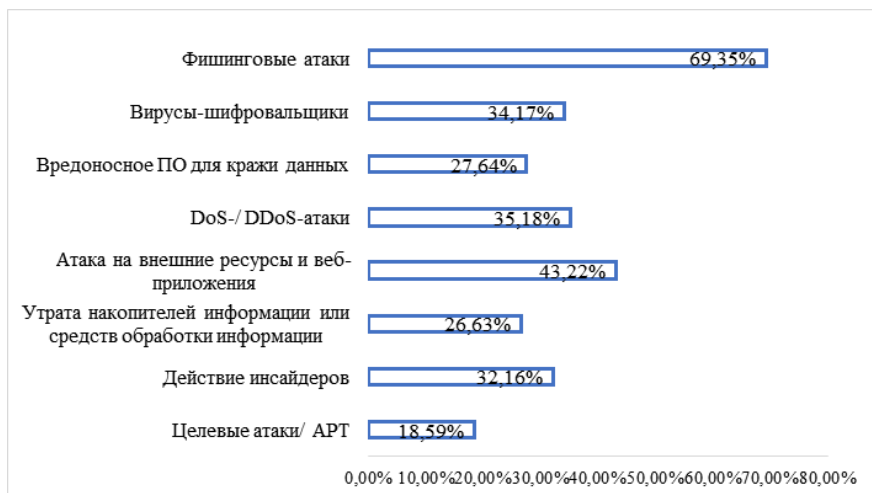


Рисунок 1. Инциденты в сфере ИБ за 2020 год

Наиболее частыми целями кибератак являются учетные данные, финансовые данные и персональные данные.

За 2020 год с различными последствиями кибератак: утечка информации, уничтожение или подмена данных, простой инфраструктуры, ущерб репутации, прямые финансовые потери, потеря клиентов, нарушение технологического процесса, судебные иски, наложение штрафа или предписания со стороны регуляторов и потеря контрагентов. Данные представлены на рисунке 2.

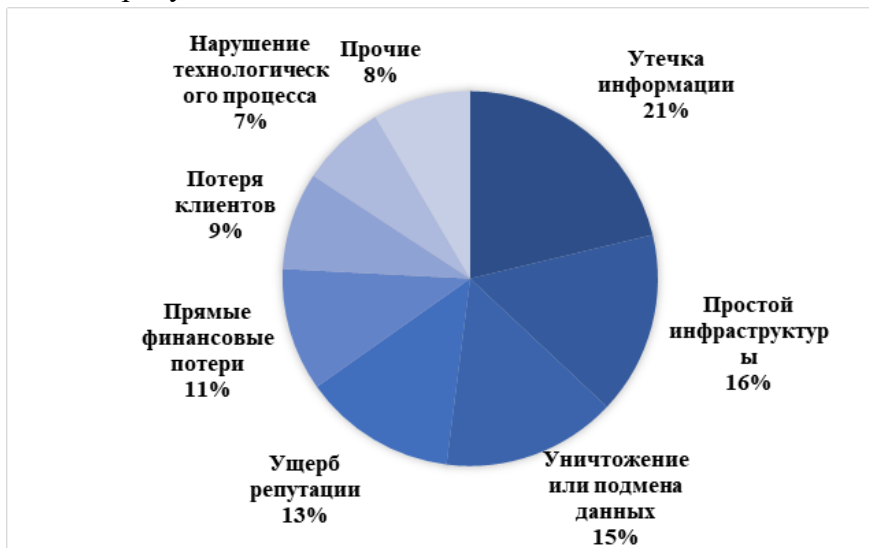


Рисунок 2. Последствия кибератак, с которыми сталкивались компании за 2 квартал 2020 года

Чаще всего кибератакам подвергаются юридические лица непривязанные к отрасли. Данные представлены на рисунке 3.

После кибератаки руководители компаний начинают усиливать защиту информации, но в какой-то момент им начинает казаться, что они нашли «серебряную пулю», они расслабляются и кибератака снова повторяется.

В ходе исследования, о котором упоминалось ранее, был также проведен опрос на тему того какие инструменты защиты используют в компаниях. Данные предоставлены на рисунке 4.

По результатам опроса было выявлено, что сотрудникам не хватает практически всех средств защиты из перечисленных

выше. Также, назывались инструменты, которые не попали в опрос. Отделу информационной безопасности, в современных условиях требуется много инструментов и главным барьером для их использования является сложность интеграции и вендорозависимость.



Рисунок 3. Категории жертв среди юридических лиц за 2 квартал 2020 года

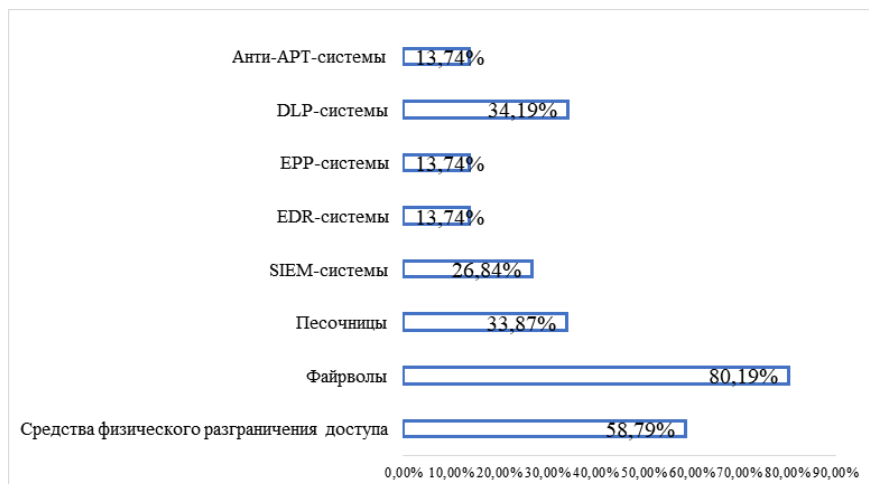


Рисунок 4. Используемые инструменты для предотвращения инцидентов ИБ за 2020 год

К сожалению, для многих компаний приемлемы финансовые потери, потому вместо предотвращения инцидентов, им проще заплатить штраф или оплатить устранение последствий.

Несмотря на столь печальный факт, рассмотрим 6 основных правил безопасности информации.

1. Правила хранения информации в компании. Означает, что в компании должны быть приняты четкий и однозначные правила, где нужно хранить информацию, как хранить, какие пароли использовать и т.д.

2. Антивирус. Антивирусное ПО должно быть на каждом ПК, также антивирусные базы должно быть актуальными и постоянно обновляться.

3. Политика паролей. Означает, что пароли не должны храниться в открытом доступе, также недопустимы простые или смысловые пароли.

4. Wi-Fi вне офиса. Недопустимо использовать незащищенные сети Wi-Fi, так как данные сотрудника могут быть скопированы и попасть в чужие руки.

5. Фильтр приватности. Необходимо защищать экран рабочего места от того, чтобы человек не мог подглядеть. Особенно это важно, когда человек работает вне офиса.

6. Всегда блокировать экран. Речь идет обо всех электронных устройствах, которые имеют доступ к конфиденциальной информации. Недопустимо уходить с рабочего места, не заблокировав экраны всех устройств, которые остаются без присмотра. Пароли для разблокировки экрана также должны соответствовать парольной политике.

Таким образом, мы можем сделать вывод, что информационная безопасность достаточно важна для современной экономики, потому что без средств защиты вся информация хранилась бы в открытом доступе, что негативно сказывалось бы на конкуренции и компании могли понести огромные финансовые потери.

Библиографический список

1. Цифровая трансформация – [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.terrasoft.ru/page/digital-transformation>

2. Информационная безопасность – [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://searchinform.ru/informatsionnaya-bezopasnost/>

3. Мир ИБ в фактах: как меняются современные киберугрозы и как выбрать защиту для своей компании – [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://habr.com/ru/article/527556/>

4. Актуальные киберугрозы: II квартал 2020 года – [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.ptsecurity.com/ru-ru/research/analytics/cybersecurity-threatscape-2020-q2/>

5. Правила информационной безопасности – [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://m.habr.com/ru/post/525678/>

В.А. Родионова

г. Самара, ГАОУ ВО МГПУ

Научный руководитель: Е.В. Бажина,

доцент, кандидат социологических наук

ПРЕДСТАВЛЕНИЯ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ О ВОЛОНТЕРСТВЕ: ИНФОРМИРОВАННОСТЬ, МОТИВАЦИЯ, ВОВЛЕЧЕННОСТЬ

В современном обществе волонтерство является одной из основных форм проявления социальной активности граждан. Возрастает значимость социального феномена волонтерства, увеличиваются его масштабы, становится всё более очевидной его польза как ресурса для решения социально значимых проблем, для формирования нравственных ценностей индивида.

Феномен волонтерства привлекает внимание специалистов из разных сфер деятельности: философов, историков, психологов, правоведов, управленцев. Растёт интерес к феномену волонтерства и в социологической науке: в последние годы в зарубежной и российской социологии достаточно широко представлены исследования по изучению волонтерства.

Особую значимость приобретает волонтерская деятельность для молодёжи, для которой она становится способом получения новых знаний, развития навыков общественной деятельности, формирования активной гражданской позиции. Это приводит к необходимости изучения вовлечённости современных студентов в волонтерство, их представлений о сущности, целях и задачах волонтерской деятельности.

Волонтерство (или добровольчество) – это широкий круг деятельности, включающий традиционные формы взаимопомощи и самопомощи, фандрайзинг, официальное предоставление услуг и другие формы гражданского участия, который осуществляется добровольно на благо широкой общественности без расчёта на денежное вознаграждение.

Волонтерская деятельность крайне разнообразна и включает в себя: работу с приютами, помощь бездомным животным; работу с пожилыми, больными людьми; работу с ветеранами; работу с больными детьми; работу с детскими домами, социальными

службами; работу в сфере СМИ (фотографирование, видеосъемка, освещение новостей и др.); организацию (помощь в организации) мероприятий и досуга (фестивали, форумы, проекты, события города); выездное волонтерство (выезд в область, помощь в школах, ВУЗах, и т.д.); поисковое волонтерство (поиск пропавших людей, поиск исторических артефактов); медицинское волонтерство (обучение правилам первой помощи, освещение важных тем в школах, ВУЗах); экологическое волонтерство (уборка города, парков, скверов, очищение берега реки, просветительские работы и т.д.); спортивное волонтерство (помощь в проведении каких-либо соревнований, спартакиад, чемпионатов и т.д.); помощь в библиотеках, музеях; помощь в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций; помощь в реставрации исторических памятников и некоторые другие виды деятельности.

В современной науке добровольческая деятельность изучается с различных сторон и в контексте различных научных сфер, но при этом ряд проблем, связанных с информированностью и вовлечённостью современной молодёжи в волонтерскую деятельность, с их мотивацией и отношением к волонтерству, остаются актуальными и требующими теоретического и эмпирического изучения.

Эмпирическое социологическое исследование, проведённое автором и представленное в данной статье, было посвящено изучению и сравнительной характеристике отношения студентов г. Самары и г. Ульяновска к волонтерской деятельности. Объектом эмпирического исследования выступали студенты различных вузов г. Самары и г. Ульяновска. Всего в рамках пилотажного интернет-опроса было опрошено 80 студентов.

Цель исследования – сравнить отношение студентов г. Самары и г. Ульяновска к волонтерской деятельности, конкретизировалась в ряде частных исследовательских задач:

1. Описать представления студентов о волонтерстве.
2. Выявить степень информированности студентов о волонтерской деятельности.
3. Изучить степень вовлечённости студентов в волонтерскую деятельность.
4. Выявить, в какие виды волонтерской деятельности включена студенческая молодёжь.

5. Выявить представления студентов о необходимости волонтерской деятельности, её целях и задачах.

Результаты проведенного исследования позволяют сделать вывод о том, что в целом для студентов Самары и Ульяновска характерно сформированное представление о сущности волонтерства: абсолютное большинство опрошенных хорошо информированы о том, что такое волонтерство (94,1% и 96,9% соответственно). В представлениях студентов волонтерская деятельность – это добровольная деятельность во благо, различная безвозмездная помощь, а также «помощь различного рода вне финансового подкрепления» и «помощь всем и во всем».

Основные источники получения информации о волонтерстве – это, преимущественно, друзья и знакомые, а также школы, вузы и Интернет. В городе Ульяновске 68,8%, 56,3% и 53,1% соответственно, а в Самаре 76,5%, 58,8% и 47,1% соответственно.

В целом студенты демонстрируют положительное отношение к волонтерской деятельности. При этом для студентов Ульяновска характерна более высокая степень вовлеченности в волонтерскую деятельность, чем для самарских студентов: 37% студентов Ульяновска и 23,3% студентов из Самары активно вовлечены в различные виды волонтерства. Доля студентов иногда занимающихся волонтерством примерно одинакова в обоих городах и составляет около 40% от числа опрошенных. При этом, более половины студентов, вовлеченных в волонтерскую деятельность, отмечают, что интерес к волонтерству у них появился ещё в школьные годы.

Кроме того, исследование показало, что практически каждого пятого студента можно отнести к группе «активных» волонтеров, которые участвуют во всех мероприятиях, о которых они получают информацию.

Мотивация участия в волонтерстве у студентов Ульяновска и Самары различна. Ульяновские студенты в большей степени ориентированы на желание приносить пользу (практически 25% опрошенных), получить новый опыт (20%) и интерес к подобной деятельности (19%). Самарских студентов привлекает в волонтерстве возможность получить «бонусы» (20%),

знакомство и общение с новыми людьми (15%), а также возможность побывать в других городах (почти 9% опрошенных).

Основные виды волонтерства, в которых задействованы студенты Ульяновска и Самары – это помощь в организации различных мероприятий (22% и 10% соответственно), экологическое волонтерство (по 8% соответственно), помощь в различных социальных службах (13% и 8 % соответственно) и детских домах (по 5% соответственно), а также помощь в приютах для бездомных животных (9% и 8% соответственно).

Проведённое исследование показало, что опрошенные студенты единодушны в оценке необходимости волонтерской деятельности. При этом самарские студенты гораздо чаще, чем студенты Ульяновска, отмечают недостаточное количество волонтерских организаций в городе (26,7% и 7,4% соответственно).

Таким образом, проведённое исследование ещё раз показало, что волонтерство является важной формой проявления социальной активности молодежи, которую необходимо развивать и поддерживать. Волонтерство – это значимый ресурс не только для развития общества и решения актуальных социальных проблем, но и ресурс для личностного развития и наращивания социального капитала, что для современной молодежи является крайне важным.

Р.Д. Суйинов

г. Самара, т.СФ ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: А.Ю. Смолькова,
старший преподаватель

ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ НАВЫКОВ ВЫПУСКНИКОВ ВУЗА В ЭПОХУ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Данная работа посвящена актуальной проблеме формирования информационно-коммуникационных навыков в эпоху цифровой экономики.

В связи с цифровизацией реализуются новые навыки в цифровой экономике.

В работе рассмотрена история развития цифровой экономики и определены тренды развития, представленные на рисунке 1.



Рисунок 1. Технологические тренды

Расширение использования цифровых технологий непосредственно на рабочем месте вызывает повышение спроса на новые цифровые навыки по трем направлениям [2]:

1) работникам более широкого спектра профессий необходимо приобрести общие навыки в области ИКТ, чтобы иметь возможность использовать такие технологии в своей повседневной работе;

2) очевидна необходимость в получении профессиональных навыков для производства продуктов и услуг ИКТ, т.е. собственно средств труда новой экономики, а именно: ПО, веб-страниц, средств электронной коммерции, финансовых технологий, облачных данных, интернета вещей и больших данных;

3) использование ИКТ приводит к изменению способов, которыми выполняется работа, что вызывает повышение спроса на комплементарные ИКТ-навыки (complementary skills), поддерживающие выполнение новых задач, связанных с использованием ИКТ на рабочем месте.

Необходимые навыки 2020 года по данным Всемирного экономического форума [1]:

- комплексное решение задач,
- критическое мышление,
- креативность,
- управление людьми,
- координация с другими,
- эмоциональный интеллект,
- способность рассуждать и принимать решения,
- ориентация на обслуживание,
- навыки ведения переговоров,
- когнитивная гибкость.

Автором разработана программа исследования и инструмент оценки – анкета. В анкетировании приняли участие 44 обучающихся 4 курса профилей подготовки «Электронный бизнес», «Информатика и ИТО», «Математика и СОТ». По результатам исследования было составлен перечень необходимых навыков в эпоху цифровизации, по мнению студентов, который представлен в таблице 1.

По результатам исследования выявлена потребность в информационно-коммуникационных навыках со стороны обучающихся и сформирован перечень необходимых информационно-коммуникационных навыков современности. Также

определены вызовы в области обучения цифровым навыкам, которые представлены на рисунке 2.

Таблица 1

Необходимые цифровые навыки, определенные студентами разных направлений подготовки

«Математика и СОТ»	«Информатика и ИТО»	«Управление персоналом»	«Бизнес – информатика»
Уровень знания ПК (5)	Знание программирования (10)	Уровень знания ПК (2)	Умение адаптироваться к новым технологиям (4)
Знание программирования (3)	Знание ПК (6)	Умение работать с информацией (2)	Знание программирования (2)
Знание иностранных языков (2)	Умение адаптироваться к новым технологиям (5)	Творческая способность (1)	Творческая способность (1)
	Архитектура компьютеров (2)	Информационные мышление (1)	Гибкость ума (1)
			Знание IT (1)
			Метод для быстрого работа (1)
			Умение сотрудничать в команде (1)

Вызовы в области обучения цифровым навыкам следующие:

1. Нарастающий дефицит специалистов с комплексными цифровыми навыками (к 2022 году, по оценкам некоторых экспертов, разрыв между спросом на такие навыки и предложением, увеличится до 33%).

2. Формирование моделей цифровых компетенций для людей разных возрастных групп и профессиональных сообществ.

3. Повышение спроса на цифровые навыки в профессиональной среде.

4. Формирование системы мотивации повышения цифровой грамотности и обучения в течение всей жизни.

5. Оптимальное сочетание стандартных образовательных подходов с новыми технологиями, применимыми в обучении.

6. Оценка затрат и эффективность воздействия на обучение цифровым навыкам.

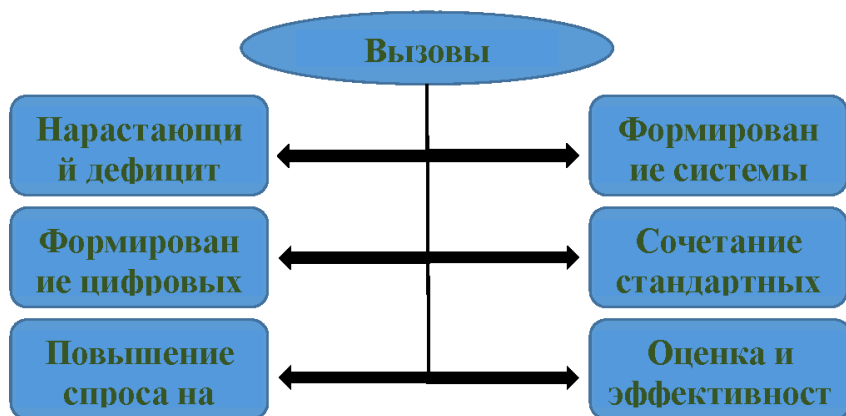


Рисунок 2. Вызовы в области обучения цифровым навыкам

Для решения текущих проблем в области образования, система подготовки кадров высокой цифровой компетентности должна претерпеть решающие изменения, а именно:

1. Создание условий для дополнения компьютерной грамотности в узком смысле (умение программироваться цифровые объекты) умением поддерживать коммуникацию и сотрудничество в дифференцированной цифровой среде.

2. Объединение различных обучающих технологий, форматов обучения и технических инноваций в единую образовательную систему. Здесь важно сбалансированно расширять традиционные модели очного обучения мобильными технологиями, средствами дополненной реальности и другими цифровыми образовательными средствами. Решающее значение имеет правильное распределение функционала между преподавателями и цифровыми средствами поддержки обучения.

3. Повышение качества цифрового образования за счёт лучшего анализа данных и прогнозирования, разработки и запуска передовых образовательных продуктов с применением искусственного интеллекта, совершенствования

прогнозных инструментов для понимания связи цифровой трансформации в различных подразделениях и обеспечения их взаимодействия.

Библиографический список

1. 10 главных необходимых навыков на 2020 год. – [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.management.com.ua/tend/tend1006.html>

2. Азизкулов Д.М. Цифровая экономика: понятие, особенности, перспективы на российском рынке. – [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32751051>

3. Васильева Е.В. Развитие цифровых компетенций государственных гражданских служащих Российской Федерации / Е.В. Васильева, В.Н. Пуляева, В.А. Юдина. – [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://bijournal.hse.ru/data/2019/02/26/1194116053/3.pdf>

4. Технологии Четвертой промышленной революции: [перевод с английского]/Клаус Шваб, Николас Дэвис. – Москва: Эксмо, 2018. -320 с.

В.Д. Хоркин, А.П. Щербенков
г. Самара, СФ ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: А.В. Волкодаева,
кандидат экономических наук, доцент

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ВИРУСЫ: ТЕНДЕНЦИИ ИХ РАЗВИТИЯ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ

Данная работа посвящена актуальной на данный момент теме в области информационной безопасности, и включает в себя три основных раздела:

Вирусы и их цели; их общая структура, классификация, виды и влияние на систему.

Антивирусы, их методы работы, некоторые популярные антивирусы и их основные функции.

1. Статистика заражений по частям света и данные интерактивной карты киберугроз в режиме реального времени на момент 25.12.2020 21:00 МСК.

2. В настоящее время существует огромная база вирусов, имеющих разное назначение, но одно весьма общее определение.

3. Вирусы – это несущие вред программы, которые могут в одночасье испортить плоды многомесячного труда – уничтожить текстовые файлы и электронные таблицы, а то и вообще испортить файловую систему на жестком диске.

Антивирус – это программа или система программных средств и утилит, которые идентифицируют вредоносный код вирусов и борются с их проявлениями. Известен огромный перечень антивирусных программ, различающихся своими оболочками, под которыми скрывается практически одна и та же суть. При обнаружении вируса, «червя» или «троянского коня» антивирусная программа либо отправляет вирус в карантин, либо полностью удаляет его до нанесения ущерба компьютеру и файлам. [1]

Основные методы борьбы с вирусами: сигнатурный метод обнаружения, эвристические методы обнаружения, брандмауэр (файрвол).

В работе разобраны компьютерные вирусы и антивирусы, что называется, по винтику, затронут один из первых

компьютерных вирусов вызвавший глобальную эпидемию, показаны и названы примеры вирусов с их описанием, анти-вирус и его суть, популярные на данный момент решения для борьбы с потенциальными угрозами вашим данным, указана и тщательно разобрана статистика Лаборатории Касперского по заражениям.

Сигнатурный метод обнаружения

Антивирусная лаборатория – разработчик антивируса – выявляет вирус, анализирует его, и выявляет так называемую сигнатуру. Сигнатура вируса (сигнатура атаки) - это особый цифровой признак вредоносной программы, по которому её можно «узнать» и однозначно определить.

Эвристические методы обнаружения

Суть метода в анализе поведения всех запускаемых программ. Если в процессе работы система вдруг обнаруживается «подозрительное» поведение приложения, то есть программа вдруг начинает делать то, что раньше не делала, то срабатывает тревога и эвристический модуль сообщает пользователю о потенциальной угрозе.

Брандмауэр (файрвол)

Брандмауэр предназначен для защиты от сетевых угроз - из локальной сети и Интернета. Суть работы брандмауэра в контроле как входящего, так и исходящего трафика путем ограничения возможности устанавливать соединения с определенными удаленными ресурсами. Самый наглядный метод защиты – белые и черные списки сетевых ресурсов.

Рисунок 1. Основные методы борьбы с вирусами [2]

Библиографический список

1. Антивирусы: принципы работы в 28-ми вопросах и ответах [Электронный ресурс] Режим доступа: www.seoded.ru/articles/printsipy-raboty-antivirusov.html
2. Принципы работы антивируса [Электронный ресурс] Режим доступа: security.mosmethod.ru/zashchita-ot-virusov/29-printsipy-raboty-antivirusa-chast-2

СЕКЦИЯ. УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ И СОЦИОЛОГИИ

Р.Д. Суйинов

г. Самара, ГАОУ ВО МГПУ

Научный руководитель: А.В. Волкодаева,
доцент, кандидат экономических наук

ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ СРЕДЫ ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Информационная безопасность предприятия предполагает разработку и использование мер организационного и технического характера, направленных на обеспечение защиты информационной среды предприятия и позволяет защитить информационную инфраструктуру и информацию предприятия.

На практике принято выделяют три основные угрозы информационной безопасности организации:

1. Неблагоприятная для предприятия экономическая политика государства. Деятельность одной коммерческой структуры пытаются представить потребителю под видом другой.

2. Действия иных хозяйствующих субъектов. Дискредитирование репутации коммерческого предприятия путем распространения ложной информации.

3. Кризисные явления в мировой экономике. Неправомерное и некорректное использование торговых обозначений, вводящих потребителя в заблуждение.

Существуют причины, которые приводят к снижению уровня конфиденциальности информации. Этими причинами являются: разглашение, утечка и несанкционированный доступ. Чтобы защитить предприятия от таких угроз, необходимо предусмотреть защиту информации и информационной среды предприятия. Это потребует использования целого комплекса мер, которые будут направлены на предотвращение разглашения, утечки и конфиденциальности, а также сохранения целостности.

В связи с необходимостью соответствия системы информационной безопасности современным требованиям, все больше

предприятий инвестируют в основной капитал на оборудование для информационно-коммуникационных технологий.



Рисунок 1. Объем инвестиций в основной капитал на оборудование для информационно-коммуникационных технологий, в фактически действующих ценах, млн. руб.

В 2018 году по сравнению с предыдущим периодом данный показатель вырос на 24,21% и составил 484034,6 млн. руб.

Разработка инновационных продуктов в области информационной безопасности позволяет компаниям, их использующим выстраивать эффективную систему защиты от угроз. Качественное обеспечение безопасности информационных ресурсов предприятия способствует ее уверенности в защите от посягательств конкурентов, ее успешному функционированию и перспективному развитию за счет направления основных сил на обеспечение результативной деятельности, а не на противодействие киберугрозам.

Библиографический список

1. Мониторинг развития информационного общества в Российской Федерации [Электронный ресурс] Режим доступа: www.gks.ru.free_doc.new_site.business.monitor_rf

2. Обеспечение информационной безопасности [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.iccwbo.ru/blog/2016/obespechenie-informatsionnoy-bezopasnosti/>

СЕКЦИЯ. ЮРИСПРУДЕНЦИЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ

В.В. Городнянская

г. Самара, ГАОУ ВО МГПУ

Научный руководитель: С.А. Галактионов,
доцент, кандидат юридических наук

СНИЖЕНИЕ ВОЗРАСТА УГОЛОВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Актуальность моей темы заключается в том, что в последнее время всё чаще в Государственной Думе РФ поднимается вопрос о снижении возраста уголовной ответственности за особо тяжкие преступления до 12 лет. Так же вносятся законопроекты, предусматривающие данное изменение.

Поводом для появления данных законопроектов послужили жестокие и беспредельные преступления, совершенные несовершеннолетними, которые показывают в СМИ. В качестве доводов в пользу снижения возраста инициаторы таких законопроектов приводили следующие аргументы. Во-первых, такое нововведение позволит привлекать к ответственности малолетних преступников и тем самым изолирует их от общества. Во-вторых, двенадцатилетние преступники зачастую уже дают отчет своим действиям и сознательно идут на преступления. В-третьих, в мировой практике несовершеннолетние привлекаются к уголовной ответственности в более раннем возрасте. Так, например, в Сингапуре, Сирии, Ирландии возраст уголовной ответственности наступает с семи лет. в Австралии, Великобритании, Новой Зеландии и Швейцарии – с десяти лет. Уголовная ответственность с двенадцати лет предусмотрена в Португалии, Канаде и других странах евросоюза – от тринадцати до восемнадцати лет.

Вынесение представленного вопроса для обсуждения в обществе вызвало бурное обсуждение не только у парламентариев, но и у обычных граждан. Мнения по данному поводу разделились, но все же большая часть высказывалась против

рассмотрения законопроекта, предусматривающего снижение возраста уголовной ответственности несовершеннолетних.

Отсюда возникает вопрос: действительно ли в российском современном обществе для обеспечения общественного порядка и безопасности необходимо менять уголовное законодательство в части снижения возраста для привлечения к уголовной ответственности?

Согласно данным Федеральной службы государственной статистики российской Федерации, наблюдается тенденция к снижению уровня зарегистрированных преступлений, совершаемых несовершеннолетними.

К примеру, удельный вес зарегистрированных преступлений, совершенных несовершеннолетними в возрасте от 14 до 17 лет, от всех зарегистрированных преступлений соответственно составил: в 2008 г. – 6,8 %, в 2013 г. - 5,4 %, в 2018 г. – 4,0 %, в 2019 – 3,9 %.

В данном случае такой процент за последние 11 лет (2008–2019 гг.) стабильно снижается и является минимальным по сравнению с остальными возрастными группами преступников. Исходя из этого, можно сделать первоначальный вывод о том, что снижать возраст для привлечения к уголовной ответственности несовершеннолетних неоправданно ввиду того, что рассматриваемой возрастной группой населения совершается минимальное количество преступлений с устойчивой тенденцией на снижение.

Психолого-психические особенности личности несовершеннолетних также свидетельствуют о нецелесообразности снижения возраста уголовной ответственности, так как практически каждый третий осужденный несовершеннолетний имеет психологические отклонения, например, психопатии, нервно-психические расстройства.

Кроме того, позиция самого законодателя не отрицает возможности у несовершеннолетних (вплоть до 18 лет) в силу отставания в психическом развитии не осознавать фактический характер и общественную опасность своих действий – об этом свидетельствует ч. 3 ст. 20 УК РФ. Устанавливая уголовную ответственность для малолетних (12-ти летних) государство, таким образом, будет искусственно будет повышать количество

несовершеннолетних преступников в стране. Нужно также отметить, такой подход является негуманным по отношению малолетним так как они в силу своего возраста не имеют четко выраженных ценностных ориентаций, не способны правильно воспринимать себя, свое поведение, нормы морали и права.

Так, по мнению некоторых учёных, способность человека осознавать свои действия зависит, не только от состояния психики человека, но и от уровня его знаний. Достижение эмоциональной, духовной, и интеллектуальной зрелости, достаточной для осознания ответственности перед обществом происходит с годами, отсюда следует, что способность понимать характер своих действий и отвечать за них возникает у человека в определенном возрасте. Именно поэтому Уголовный Кодекс Российской Федерации дифференцированно подходит к установлению возраста уголовной ответственности. Согласно статье 20 УК РФ, уголовной ответственности подлежит лицо, достигшее шестнадцати лет к моменту совершения преступления, а за отдельные виды преступлений с 14-летнего возраста.

Привлекая к уголовной ответственности детей, общество, тем самым, показывает приоритет уголовного наказания перед воспитательным воздействием на них, чего, на наш взгляд, быть не должно. Напротив, в отношении них необходим, в первую очередь, воспитательный, а не карательный подход. На наш взгляд, государство должно создать такие условия, при которых подростки будут большую часть времени находиться под наблюдением школы, т.е. посещать различные кружки, секции пока родители находятся на работе. Посещение различных секций нужно сделать обязательным для всех обучающихся с учетом их интересов и тогда ребенок, будучи ещё деориентированным в жизни, будет развиваться и расширять свой кругозор.

И подводя итог, хотелось бы сказать, по нашему мнению, на данном этапе развития уголовного законодательства в снижении возраста уголовной ответственности нет необходимости. Преждевременно уменьшать возраст уголовной ответственности для несовершеннолетних в государстве, где отсутствует специализированная система органов, занимающаяся непосредственно оказанием помощи несовершеннолетним, как минимум, нецелесообразно. В противном случае имеется большая

вероятность увеличения рецидивов среди лиц, отбывших уголовное наказание в подростковом возрасте, так как 60% преступников-рецидивистов свое первое преступление совершили в подростковом возрасте. Более того, считаем, что прежде, чем вносить новеллы в уголовный закон, необходимо избавиться от недостатков существующих норм и институтов. В частности, речь идет о возможности уплаты штрафа, назначенного несовершеннолетнему за совершенное преступление, его родителями или иными законными представителями, так как такое положение нивелирует цель исправления осужденного, о чем неоднократно писали в своих работах некоторые авторы.

Возраст уголовной ответственности, на наш взгляд, напротив нужно повысить за некоторые преступления. Речь идёт про ст 205.6, так как ребенок в силу своего возраста не может осознавать характер действий субъектов преступлений, указанных в данной статье.

Библиографический список

1. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 г. № 63-ФЗ (ред. от 27.10.2020)// Доступ из СПС «КонсультантПлюс».

2. Кон И.С. Психология ранней личности. – М.: Просвещение, 1989. С. – 7.

3. Левченкова К.А. Привлечение несовершеннолетнего к уголовной ответственности. Проблема назначения несовершеннолетнему уголовного наказания и мер воспитательного воздействия. – Смоленск: Маджента, 2013. С. – 211.

4. Подройкина И.А. Штраф как вид наказания в современном уголовном праве. Автореф. дисс. ... к.ю.н. – Ростов-на-Дону, 2003. С. – 26 с.

5. Подройкина И.А. К вопросу о принципах уголовного наказания // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление. 2014. № 12 (55). С. – 74-77.

6. Федеральная служба государственной статистики российской Федерации: официальный сайт. [Электронный ресурс] – режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/infraction/#.

Г.А. Сальников
г. Самара, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: Т.А. Серебрякова,
профессор, доктор юридических наук

ОСАГО

В страховании реализуются определенные экономические отношения, складывающиеся между людьми в процессе производства, обращения, обмена и потребления материальных благ. В страховом деле отражается вся совокупность противоречий, проблем и тенденций развития механизма защиты интересов страхователей. Противоречия создают условия для проявления различных негативных последствий, имеющих случайный характер. В то же время деятельность страховых компаний сопряжена высокой долей вероятности наступления страховых случаев, поэтому страхование опирается на статистическо-математические методы при определении тарифной сетки страховых резервов. Основной задачей страховых компаний, несомненно, является уменьшение риска потерь от страховых выплат. Это, в свою очередь, требует применения экономико-математических методов и моделей, с учетом региональных потребностей в страховой защите. Опыт зарубежных стран показывает важность данного вида страхования, позволяющий водителям обезопаситься от убытков

Модернизация механизма функционирования страхового рынка предполагает исключительно активное участие государства и потребителей страховых услуг. Рыночные преобразования, проходящие в Российской Федерации, требуют коренного изменения роли и места регионов России, в том числе регионального рынка страхования в системе современной организации страховой защиты, поиска новых видов и дальнейшего развитие ранее принятых мер страховой защиты.

В современной России важной задачей является становление цивилизованного страхового рынка. Основным нормативным источником для страхования в целом, является Гражданский Кодекс РФ - глава 48. Обратим внимание, что ст. 935 на определенный законом круг лиц выпадает обязанность страховать свою

жизнь, здоровье или имущество, а также риск своей гражданской ответственности, которая может наступить вследствие причинения вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц.[1]

Существует исчерпывающий перечень видов обязательного страхования, для каждого из которых написан свой собственный закон. Обязательное страхование гражданской ответственности автовладельцев урегулировано Федеральным законом от 25.04.2002 N 40-ФЗ «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев транспортных средств».[2]

Ст. 9 данного закона регулирует базовые ставки и коэффициенты страховых тарифов, но сама по себе норма является, по большей части, бланкетной, а непосредственное регулирование осуществляется в соответствии с указами Банка России.

Для дальнейшего исследования темы стоит рассмотреть, каким образом рассчитывается страховая премия на данный момент, и что на это может повлиять. Важно, что с 5 сентября 2020 года размер страховой премии определяется по новым правилам.

Расчет страховой премии производится по формуле:

$T = TB \times KT \times KBM \times KBC \times KO \times KM \times KC$, где:

ТБ – базовый тариф. Указание закрепляет «вилку» базовых тарифов для каждой категории транспортных средств – от мопедов до тракторов. Законодатель дал страховым компаниям возможность индивидуализировать базовые ставки тарифов для конкретного водителя в пределах установленного коридора (п. 2 ст. 9 Федерального закона от 25 апреля 2002 г. № 40-ФЗ «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев транспортных средств»). Так, за полис придется заплатить дорожке, если водителя неоднократно в течение года до заключения договора ОСАГО штрафовали за проезд на красный свет, превышение допустимой скорости более чем на 60 км/ч или выезд на встречную полосу — за исключением случаев, когда эти нарушения повлекли ДТП (в такой ситуации изменится коэффициент KBM, подробно о котором ниже) или были зафиксированы камерами.

К сожалению, закон не расширявает понятие неоднократности нарушений, поэтому страховые компании смогут решать данный вопрос по своему усмотрению.

Страховые компании могут по своему усмотрению учитывать при определении базовой ставки и иные факторы, перечень которых открыт. Банк России приводит в качестве примеров такие из них, как возраст транспортного средства, его пробег, семейное положение и наличие детей у водителя, установка на автомобиле телематических устройств и т. д. Утвержден также перечень обстоятельств, которые не могут выступать в качестве таких факультативных факторов: национальная, языковая и расовая принадлежность, принадлежность к политическим партиям и общественным объединениям, должностное положение, вероисповедание и отношение к религии, что утверждается в самой Конституцией РФ в ст. 19.[3]

Все учитываемые факторы страховая компания должна отразить в своей методике расчета премии и указать на официальном сайте. А если страховщик решит изменить базовый страховой тариф, это никак не отразится на водителях, уже заключивших с ним договоры автострахования, то есть доплачивать они ничего не будут (п. 3 ст. 8 Закона об ОСАГО).

Для транспортных средств категорий «В» и «ВЕ», принадлежащих гражданам либо ИП и не используемых в качестве такси, минимальный базовый тариф равен 2471 руб., максимальный – 5436 руб. [4]

КТ – коэффициент страховых тарифов в зависимости от территории преимущественного использования транспортного средства. Он определяется по месту жительства собственника автомобиля, указанному в паспорте транспортного средства или свидетельстве о регистрации транспортного средства, либо в паспорте гражданина. Для Москвы этот коэффициент составляет 1,9, для Санкт-Петербурга – 1,72. Максимальный коэффициент (1,99) установлен для Мурманска и Челябинска, минимальный (0,64) – для Еврейской автономной области, Республики Тыва, Чукотского автономного округа, Республики Крым, Севастополя, Байконура и т. д. (Самара – 1,54).[5]

КБМ – так называемый коэффициент «бонус-малус». Он отражает, были ли в период действия прошлых договоров ОСАГО страховые случаи по вине водителя. В зависимости от этого по итогам каждого года КБМ может увеличиваться или снижаться.

Данные о наличии или отсутствии ДТП по вине водителя содержатся в автоматизированной системе, за ведение которой отвечает Российский Союз Автостраховщиков (РСА). АИС РСА содержит сведения о договорах ОСАГО, заключенных с 1 января 2011 года. На своем сайте РСА подчеркивает, что не уполномочен вносить какие-либо изменения в систему – все данные заносятся в нее страховыми компаниями, что является их обязанностью. Если информация о КБМ конкретного водителя в базе отсутствует, следует обратиться с претензией к страховщикам, с которыми этот водитель ранее заключал договоры ОСАГО.

КВС – коэффициент страховых тарифов в зависимости от возраста и стажа водителя. Стаж водителя начинает исчисляться с момента выдачи водительского удостоверения (а если были замены водительского – с момента выдачи первого удостоверения). Дороже всех полис ОСАГО обойдется молодому водителю в возрасте до 21 года включительно со стажем вождения менее года – КВС составит в этом случае 1,93. [6]

ВАЖНО ЗНАТЬ

Если страховой полис дает право управления автомобилем нескольким водителям (но их число при этом ограничено и фамилия каждого прописана в страховке), то будет использоваться КВС, который окажется максимальным среди всех водителей. Иными словами, при расчете стоимости полиса страховые компании будут ориентироваться на самого неопытного из всех указанных в страховке водителя.

Если же выдается полис без ограничения количества водителей, допущенных к управлению, КВС будет равен 1,94 для физических лиц и 1,97 — для юридических.)

КО – коэффициент страховых тарифов в зависимости от наличия сведений о количестве лиц, допущенных к управлению транспортным средством. Если страховка предусматривает ограничение по количеству водителей, которые допущены к управлению автомобилем (вне зависимости от фактического их количества), коэффициент составит 1. В случае, если оформляется полис ОСАГО «без ограничений», то есть с допуском к управлению неограниченного круга водителей, этот коэффициент будет равен 1,94 для физических лиц и 1,97 — для юридических. [7]

КМ – коэффициент страховых тарифов в зависимости от технических характеристик транспортного средства, в частности мощности двигателя. Мощность автомобиля определяется по паспорту транспортного средства или свидетельству о его регистрации. Если в этих документах нужные сведения отсутствуют, страховая компания будет вынуждена ориентироваться на данные из каталогов заводов-изготовителей и других официальных источников.[8]

КС – коэффициент страховых тарифов в зависимости от сезонного и иного временного использования транспортного средства. [9]

Есть и еще один коэффициент (КП), значение которого зависит от срока действия полиса. Этот коэффициент используется вместо КС, если страховка нужна, чтобы съездить в ГИБДД для регистрации автомобиля или добраться до пункта техосмотра для оформления диагностической карты.

До 5 сентября 2020 года существовал также повышающий коэффициент КН. Он был равен 1,5 и применялся, когда водитель сообщал страховщику заведомо ложные сведения, которые уменьшали страховую премию. С внесением поправок КН был отменен.[10]

Не исключено, что многие страховщики решат также использовать факультативные факторы для определения базового тарифа, о которых уже упоминалось (состав семьи водителя, возраст и пробег машины и т.п.). С их перечнем и значениями можно будет ознакомиться на сайте страховой компании, пока же определим плату за ОСАГО без них.

Исламов Ф.Ф., кандидат экономических наук, Башкирского государственного университета предлагает каждому владельцу водительского удостоверения страховать свою ответственность без привязки к конкретному транспортному средству. В его концепции при оформлении страхового полиса страховщик учтет стаж вождения, возраст и другие показатели, характеризующие степень риска. Люди, имеющие водительское удостоверение, но никогда не садящиеся за руль освобождаются от необходимости страховаться. Нет необходимости запроса документов на автомобиль, потребуется только водительское удостоверение и паспорт. Желаящие страховать водительское удостоверение

могут быть допущены к вождению транспортных средств в соответствии с категорией, указанной в водительском удостоверении. В зависимости от стажа, возраста, категории.[11]

Необходимо пересмотреть понятие и смысл коэффициента КВС. Его наличие не имеет никакого смысла, так как стаж и возраст не может напрямую влиять на навык вождения. На данный момент стаж вождения для водителей начинается свое течение с момента получения ВУ, что является, на мой взгляд, в корне неверно. Для более полного понимания данной идеи, можно смоделировать ситуацию, когда гражданин, получив ВУ, так и не садится за руль продолжительное время, но стаж его растет, а коэффициент снижается. В случае если он все таки решит сесть за руль лет так через пять, Страховая ошибочно, можно сказать, формально и искусственно занизит стоимость страхового полиса, что конечно же не будет отражать действительность и может повлечь экономические потери.

Раз уж стаж вождения так сильно влияет на величину страховой премии, стоит иным образом его отсчитывать. Необходимо изменить понимание и расчет страхового стажа в соответствии с Указанием Банка России от 28 июля 2020 года N 5515-У «О страховых тарифах по обязательному страхованию гражданской ответственности владельцев транспортных средств» Стаж водителя должен исчисляться не с момента получения лицом ВУ, а с момента приобретения водителем страхового полиса, и увеличение стажа водителя должно быть строго взаимосвязанно с его длительностью или пролонгацией. Проще говоря, стаж водителя растет, когда действует страховой полис. Также страховым компаниям следует учитывать дополнительные сертифицированные навыки водителя, например: курсы по опасному вождению, экстремальному вождению, ночному вождению, зимнему вождению и др.

Библиографический список

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 г. № 51-ФЗ (ред. от 28.04.2020 N 21-П) // КонсультантПлюс: справочно-правовая система [Офф. сайт]. URL: <http://www.consultant.ru/>.

2. Федеральный закон от 25.04.2002 N 40-ФЗ (ред. от 20.07.2020) «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев транспортных средств». // КонсультантПлюс: справочно-правовая система [Офиц. сайт]. URL: <http://www.consultant.ru/>.

3. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 01.07.2020 N 11-ФКЗ) // КонсультантПлюс: справочно-правовая система [Офиц. сайт]. URL: <http://www.consultant.ru/>.

4. Приложение №1 Указание Банка России от 28 июля 2020 г. № 5515-У / «О страховых тарифах по обязательному страхованию гражданской ответственности владельцев транспортных средств» // [Электронный ресурс] - <https://base.garant.ru/74546721/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/>.

5. П.1 Приложения №2 Указание Банка России от 28 июля 2020 г. № 5515-У / «О страховых тарифах по обязательному страхованию гражданской ответственности владельцев транспортных средств» // [Электронный ресурс] - https://base.garant.ru/74546721/f7ee959fd36b5699076b35abf4f52c5c/#p_82/.

6. П. 5 Приложения №2 Указание Банка России от 28 июля 2020 г. № 5515-У / «О страховых тарифах по обязательному страхованию гражданской ответственности владельцев транспортных средств» // [Электронный ресурс] - <https://base.garant.ru/74546721/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/>.

7. П. 4 Приложения №2 Указание Банка России от 28 июля 2020 г. № 5515-У / «О страховых тарифах по обязательному страхованию гражданской ответственности владельцев транспортных средств» // [Электронный ресурс] - https://base.garant.ru/74546721/f7ee959fd36b5699076b35abf4f52c5c/#p_1445/.

8. П. 3 Приложения №2 Указание Банка России от 28 июля 2020 г. № 5515-У / «О страховых тарифах по обязательному страхованию гражданской ответственности владельцев транспортных средств» // [Электронный ресурс] - https://base.garant.ru/74546721/f7ee959fd36b5699076b35abf4f52c5c/#p_1419/.

9. П. 6 Приложения №2 Указание Банка России от 28 июля 2020 г. № 5515-У / «О страховых тарифах по обязательному

страхованию гражданской ответственности владельцев транспортных средств» // [Электронный ресурс] - https://base.garant.ru/74546721/f7ee959fd36b5699076b35abf4f52c5c/#p_1558/.

10. П. 12 Приложения №4 Указание Банка России от 28 июля 2020 г. № 5515-У / «О страховых тарифах по обязательному страхованию гражданской ответственности владельцев транспортных средств» // [Электронный ресурс] - https://base.garant.ru/74546721/172a6d689833ce3e42dc0a8a7b3cddf9/#p_1681/.

11. Исламов Ф.Ф. / проблемы страхования ОСАГО.// [Электронный ресурс] – <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-strahovaniya-osago/>.

В.А. Чернышева

г. Самара, ГАОУ ВО МГПУ

Научный руководитель: С.А. Галактионов,
доцент, кандидат юридических наук

ФАКТИЧЕСКАЯ ОШИБКА В УГОЛОВНОМ ПРАВЕ ЕЁ ЗНАЧЕНИЕ И ПОСЛЕДСТВИЯ

Актуальность моей темы определяется тем, что успешное решение проблемы борьбы с преступностью зависит от верного применения уголовно-правовых норм на основании точного исследования и оценки всех признаков совершенного лицом преступного деяния. Перед тем как говорить о фактической ошибке и её значении нужно разобраться в определении этого термина.

Считаю нужным остановиться на выдвигавшихся в специальной литературе предложениях некоторых ученых относительно наименования такой ошибки.

Так, А.И. Рарог под фактической ошибкой понимает заблуждение лица относительно фактических обстоятельств, являющихся объективными признаками данного преступления и определяющих характер преступления и степень общественной опасности. А.А. Кочетков в своем исследовании фактическую ошибку определял как неадекватное объективной реальности психическое отношение лица к фактическим обстоятельствам совершаемого им значимого для уголовного права деяния. В.В. Лунеев характеризует ее как заблуждение лица о фактических обстоятельствах совершенного деяния, относящихся к объекту и объективной стороне преступления. В курсе уголовного права фактическая ошибка объясняется как неправильная оценка лицом фактических обстоятельств, являющихся объективными признаками деяния, обязательными элементами состава преступления.

Анализируя приведенные определения фактической ошибки, следует уточнить то, что они не всегда содержат указание на необходимые признаки, присущие именно фактической ошибке, повторяя общее понятие ошибки. Кроме того, в большинстве указанных определений, как правило, отсутствует

такой важный признак, как психическое отношение лица. Опираясь на мнение ученых, понятие «фактическая ошибка» можно раскрыть, как психическое отношение лица к своему поведению и его последствиям, имеющее в интеллектуальном и (или) волевом моменте порок, обусловленный заблуждением, относительно объективных свойств, относящихся к элементам состава преступления, либо обстоятельств, исключающих преступность деяния

Теперь, что касается вопроса об уголовно-правовом значении фактической ошибки. Отмечу, что он имеет различную сторону. Обращается внимание на то, что фактическая ошибка может при определенных условиях выступить как обстоятельство, исключающее общественную опасность деяния (мнимая оборона, мнимая крайняя необходимость и другие) как субъективный случай (казус), как обоснование квалификации деяния в качестве покушения на преступление или обоснование исключения вменения квалифицирующих обстоятельств, как обстоятельство, влияющее на квалификацию действий соучастников (эксцесс исполнителя), наконец, допущенная субъектом ошибка может не повлиять на уголовно-правовую оценку деяния.

В качестве примеров служат такие случаи, как убийство простого гражданина вместо работника правоохранительного органа, изнасилование несовершеннолетней, принятой за совершеннолетнюю, и т.д., квалифицируемые как покушение на то преступление, которое охватывалось умыслом виновного.

Следуя из этого уголовно-правовое значение фактической ошибки определяется тем, относительно какого фактического обстоятельства совершаемого деяния у лица имелось психическое отношение. Как показывает анализ практики, частной проблемой квалификации преступления при наличии фактической ошибки является ошибка при совершении убийства женщины, заведомо для виновного находящейся в состоянии беременности. Данная ошибка нередко встречается в правоприменительной практике и вызывает серьезные затруднения при квалификации. Для начала рассмотрим, как она выглядит. Например, виновное лицо убивает женщину, которая, по его представлению, является беременной, а фактически оказывается не беременной. Вот тут и возникает проблема квалификации содеянного.

Предлагалось квалифицировать рассматриваемый случай по совокупности преступлений, предусмотренных статьями ч. 3 ст. 30, п. «г», ч. 2 ст. 105 и ч. 1 ст. 105 УК РФ, а именно как покушение на убийство женщины, заведомо для виновного находящейся в состоянии беременности, и простое убийство. Данная позиция не выглядит обоснованной, поскольку согласно ст. 17 УК РФ под совокупностью понимается совершение двух и более преступлений, предусмотренных различными статьями УК РФ, следовательно, не может одно деяние являться одновременно покушением и оконченным преступлением. Кроме того, в данном случае при применении правил сложения наказаний, предусмотренных ч. 3 ст. 69 УК РФ, в итоге получится, что убийство мнимо беременной женщины может повлечь более строгое наказание, чем оконченное убийство фактически беременной женщины.

В науке высказывалась также позиция рассматривать вышеописанное деяние как простое убийство (ч. 1 ст. 105 УК РФ), то есть исходя из фактически наступившего результата. Однако в этом случае направленность умысла виновного, намеревавшегося совершить более опасное преступление, представляющее повышенную общественную опасность, не находит своего отражения в квалификации содеянного, что нарушает принцип вины.

Следует отметить, что в судебной практике встречались случаи квалификации подобного деяния как простого убийства по ч. 1 ст. 105 УК РФ (Бюллетень Верховного Суда РФ. 2005. № 1). Данная позиция была обоснована тем, что умысел виновного на лишение жизни потерпевшей был полностью реализован и в результате его действий наступила смерть потерпевшей. Представляется, в рассмотренном случае Верховный Суд РФ занял ошибочную позицию и, соответственно, пришел к ошибочному выводу.

С.В. Бородин предложил при оценке рассматриваемых деяний квалифицировать содеянное только по п. «г» ч. 2 ст. 105 УК РФ [2, с. 138]. Данной позиция аргументируется тем, что лицо, совершающее преступление, предусмотренное п. «г» ч. 2 ст. 105 УК РФ, покушается не только на жизнь женщины, но и на жизнь еще не родившегося ребенка, что само по себе должно влечь более строгую ответственность. Тот факт, что женщина

фактически не оказалась беременной, по мнению указанного автора, не должен менять квалификации, поскольку в п. «г» ч. 2 ст. 105 УК РФ говорится про убийство женщины, заведомо для виновного находящейся в состоянии беременности, а не об убийстве фактически беременной женщины. Соответственно, для вменения п. «г» ч. 2 ст. 105 УК РФ достаточно того, чтобы лицо, совершающее данное преступление, осознавало, что женщина находится в состоянии беременности, то есть обладала теми качествами, которые влекут повышенную ответственность, а фактическое наличие или отсутствие беременности на момент совершения преступления значения не имеет.

По моему мнению, предложенная точка зрения квалификации данного преступления является неверной. Она не соответствует принципу вины (ст. 5 УК РФ), не оказывает внимания ч. 3 ст. 30 УК РФ и не соответствует правилам квалификации. Ведь, например, если лицо стремится совершить кражу в крупном размере, а фактически совершает не в крупном, то действия виновного квалифицируются как покушение на кражу в крупном размере, исходя из умысла виновного.

Наконец, ряд специалистов предложили подобные случаи рассматривать как покушение на убийство женщины, заведомо для виновного находящейся в состоянии беременности (ч. 3 ст. 30, п. «г», ч. 2 ст. 105), поскольку согласно принципу вины, квалификация деяния должна осуществляться в соответствии с направленностью умысла. Однако в этом случае возникает вопрос об учете фактически причиненной смерти потерпевшей.

Все вышеизложенные варианты квалификации несовершенно, и при выборе той, которую надо применить, следует исходить из общих правил квалификации преступлений. Из чего следует, что данное деяние необходимо рассматривать как покушение на квалифицированное убийство (ч. 3 ст. 30 и п. «г» ч. 2 ст. 105 УК РФ), так как виновное лицо стремилось причинить смерть беременной женщине, но по независящим фактическим обстоятельствам умысел не был доведен до конца. Мне представляется, что покушение на квалифицирующий состав преступления убийства опаснее, чем простое убийство. Также в пользу данной точки зрения свидетельствует тот факт, что, если умысел виновного направлен на совершение убийства, а

фактически причиняется вред здоровью, действия виновного рассматриваются как покушение на убийство.

Таким образом, можно сделать вывод, что убийство женщины, заведомо для виновного находящейся в состоянии беременности, при наличии в нем фактической ошибки (когда виновное лицо убивает женщину, которая, по его представлению, является беременной, а фактически таковой не оказывается) согласно ч. 3 ст. 30 УК РФ должно рассматриваться как покушение на преступление, которое в свою очередь, в силу ч. 2 ст. 29 УК РФ относится к неоконченным преступлениям, следовательно, необходимо применять общее правило квалификации для неоконченных преступлений, которое указывает на применение ч. 3 ст. 30 и п. «г» ч. 2 ст. 105, т.е. покушения на убийство женщины, заведомо для виновного находящейся в состоянии беременности.

Подводя итог изложенному, можно отметить, что в теории уголовного права имеется много точек зрения относительно понятия, видов и квалификации общественно опасных деяний при наличии юридической или фактической ошибки, что неизбежно отражается на правоприменительной практике. Поэтому представляется, что правы ученые, которые предлагают включить в УК статью, определяющую признаки юридической и фактической ошибки и правила квалификации при их наличии, как это сделано во многих зарубежных странах.

Библиографический список

1. Рарог А.И. Квалификация преступлений по субъективным признакам. СПб.: Издательство «Юридический центр «Пресс», 2002. С. 173.
2. Кочетков А.А. Указ. соч. С. 11.
3. Лунеев В.В. Уголовное право России. Общая часть: Учебник / Под ред. В.Н. Кудрявцева, В.В. Лунеева, А.В. Наумова. М.: Юристъ, 2004. С. 227
4. Курс уголовного права. Т. 1. Общая часть. Учение о преступлении / Под ред. д.ю.н., профессора Н.Ф. Кузнецовой, к.ю.н., доцента И.М. Тяжковой. М.: ИКД «Зерцало-М», 1999. С. 276.

5. Коптякова Л.И. Понятие ошибок в советском уголовном праве и их классификация // Проблемы права, социалистической государственности и социального управления. Межвузовский сборник научных трудов. Вып. 73. Свердловск, 1989. С. 32.

6. Антоненко А.П. Ошибка в преступлении // Актуальные проблемы правопедения в современный период. Томск: Изд-во ТГУ, 1991. С. 18 - 19.

7. Гилязов Ф.Г. Особенности вины и ошибки в уголовном праве. Уфа, 1993. С. 74.

8. Якушин В.А., Назаров В.В. Указ. соч. С. 52 - 53.

СЕКЦИЯ. ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В ГУМАНИТАРНОЙ СФЕРЕ И ОБРАЗОВАНИИ

И.Ю. Деулина, Ю.А. Деулина

г. Москва, ГБОУ «Курчатовская школа», ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: М.В. Зверева,
доцент, кандидат медицинских наук

ФОРМИРОВАНИЕ У УЧАЩИХСЯ МЕДИЦИНСКИХ КЛАССОВ МОСКОВСКИХ ШКОЛ НАВЫКОВ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ С ПРИМЕНЕНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ

Вопросы травматизма в России, к сожалению, были актуальны на протяжении длительного срока. Наша страна среди европейских стран лидирует по числу смертельных травм, полученных на производстве (до 16% взрослых) [1], при этом в 2019 году 16,9 тыс. человек – общее число погибших в результате ДТП, 210,8 тыс. человек – число пострадавших, получивших травмы различных областей тела, из них 45,9 тыс. — пешеходы [2].

Статистика травматизма по данным Росстат показала, что наибольшее число травм составляют бытовые и травмы, полученные на улице – до 70%. В образовательных учреждениях получают травмы до 14% обучающихся [1].

Таким образом, привлечение внимания к вопросам оказания первой помощи необходимо начинать со школьного возраста для того, чтобы в последствии сократить проявление травматизма.

Зачастую у обучающихся разных московских школ наблюдается наличие знаний, но отсутствие умений и навыков оказания первой помощи.

Целью нашей работы было определение эффективности применения современных образовательных средств обучения при формировании навыков оказания первой помощи у обучающихся медицинских классов московских школ.

Нами был проведен входной контроль теоретических знаний обучающихся, который составил в среднем 56 %, и практический – в среднем 23 % умений и навыков.

В данный момент с обучающимися проводятся теоретические и практические занятия с применением современных образовательных средств обучения, представленных в поставке проекта «Медицинский класс в московской школе».

Библиографический список

1. Статистика и показатели Региональные и Федеральные. - <https://rosinfostat.ru/travmatizm/#i-7> Электронный ресурс (последний доступ 18.11.2020 г.)
2. Сайт Госавтоинспекции России. - <http://stat.gibdd.ru/> Электронный ресурс (последний доступ 18.11.2020 г.)

Ю.А. Деулина, С.А. Лепешкин
г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: Н.А. Вишняков,
доцент, кандидат экономических наук

«УМНЫЕ» МЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА СОЦИАЛЬНОЕ САМОЧУВСТВИЕ ОБЩЕСТВА

Исследование ведущими специалистами в области психологии и социологии социального самочувствия показывает, что любой внешний или внутренний фактор, так или иначе влияет на конструирование положительных или негативных ситуаций в обществе. Например, «средства массовой информации, медиа-терроризм, экономика и политика, образование и работа и многое другое – все это является имплицитным основанием для проявления различного социального самочувствия в обществе» [1,2]. Иным, не менее важным видом проявления социального самочувствия является – медицина или здравоохранение. Серьезным шагом стало то, что еще буквально в прошлом веке медицина была развита без особых технологий, что давало повод для волнения и недоверия общества к медицине. Сегодня ситуация изменилась, и область медицины стала еще более актуальной для её исследования, чем раньше. С появлением различных технологий уровень стресса общества по отношению к больницам, врача и медицине в целом, стал меньше. Люди начали больше доверять современным медицинским подходам к лечению тех или иных заболеваний.

С развитием медицинских технологий для быстрой диагностики и контролирования здоровья граждан, появились также условно называемые «умные» гаджеты. В их свойство входит отслеживание состояние здоровья человека, а также дистанционная квалифицированная медицинская помощь в случае нарушения состояния здоровья больного человека. В философском словаре под понятием здоровье Всемирная организация определяет, как «состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов» [4].

Основной список «умных» медицинских гаджетов составляют: кардио гаджеты, электронные термометры, различные анализаторы здоровья, пульсометры, различные биометрические технологии, позволяющие следить за здоровьем человека и многое другое. Каждый из гаджетов выполняет свои определенные функции для контролирования здоровья человека и диагностирования его состояния. Например, при помощи датчика и пальца руки можно снять показатели электрокардиографии (ЭКГ), которая автоматически обрабатывается в облаке хранения, выводит результат и отправляется лечащему врачу. Таким образом, разработанное медицинское приложение позволяет медицинским работникам анализировать состояние сердечно-сосудистой системы, сравнивать динамику и следить за реакцией организма на лекарственные препараты. Умная технология Tinke позволяет пульс и дыхательным ритм человека, а также уровень насыщенности кислорода. Однако, как и смарт-браслеты у каждого такого устройства присутствуют свои недочёты и неточности в измерении показателей. Но, стоит учесть, что хоть данные технологии измерения пульса и дыхания не дают 100% результата, они могут поспособствовать преждевременному выявлению ухудшения здоровья человека. Электронный градусник – это еще одна технология, которая позволяет своевременно и быстро диагностировать уровень температуры тела человека.

Еще одно «умное» изобретение, которое активно используется американскими учеными для борьбы с хронической болью – это нейростимулятор Quell. С его помощью можно блокировать различную боль в позвоночнике или других местах, где возник очаг боли посредством электрических импульсов.

Blood pressure monitor позволяет легко и быстро измерять артериальное давление где бы не находился человек. Такая технология позволит быстро и незамедлительно оказать помощь человеку страдающий, например, гипертоническим кризом или иным другим заболеванием связанный с давлением.

MobiUS предназначен для «использования в больницах хирургами, акушерами-гинекологами, врачами скорой помощи и медиками других специальностей. С помощью USB-кабеля гаджет подключается к смартфону и передает информацию УЗИ по Wi-Fi» [3].

Backtrack Vio или по другому алкогольный тестер позволяет своевременно определить уровень алкоголя в крови. По своему принципу работы он похож на другой измерительный прибор, такой как глюкометр, который позволяет быстро определить уровень сахара в крови для выявления сахарного диабета.

Кроме вышеописанных «умных» технологий существует еще множество различных гаджетов, позволяющих отслеживать состояние человека. Например, умные весы, умная зубная щетка или ошейник для сна от избавления от храпа.

Конечно все эти технологий имеют множество положительных отзывов или рекомендаций от врачей, как дополнительная помощь медицинским работникам для определения или уточнения диагноза. Это в какой-то степени снижает немного нагрузку на врачей, но как было уже сказано, не каждые технологии имеют совершенный вид или идеальную и практичную технологичность.

Исследуя современную отечественную и зарубежную научную литературу, статьи из научных журналов, трудов конференций или симпозиумов посвященных выявлению проблем социальному самочувствию, приходим к выводу, что область медицины и использование современных «умных» технологий могут создавать неблагоприятные последствия для общества, которые могут в конечном итоге привести к катастрофическому сознанию.

Опираясь на мнение общества, интернет-статьи и другие виды источников, можно сказать, что каждые из «умных» технологий помимо положительных эффектов приводят и к негативным последствиям, которые впоследствии вызывают тотальное недоверие к их использованию. Каждая технология может давать сбои, или показывать неверные сведения, что может привести человека в недоумение или отвращению к нему. Например, электронный градусник, человек пришедший с улицы увидит серьезную разницу по показателям, если он измерит температуру тела обычным ртутным градусником. Или фитнес-браслет, который при малейшем движении руки, может показать завышенный ритм пульса человека. В результате люди с повышенным уровнем тревожности при таких неверных показателях могут прибегнуть к страху, панической атаке или психосоматическому расстройству.

Придя к выводу об использовании «умных» медицинских гаджетов и их влияние на социальное самочувствие общества определяется не совсем явная, но скрытая взаимосвязь. Люди, которые приобретают и используют такие технологии лишь для того, чтобы просто контролировать свое состояние без каких-либо заболеваний, менее подвержены их влиянию, так как использование гаджетов происходит лишь в определенные моменты, такие как: тренировки, бег или иные другие виды деятельности. Напротив, люди с чрезмерной заботой о своем здоровье могут быть очень сильно зависимы от любого вида «умной» технологии, которая будет контролировать его здоровье беспрерывно каждые 24 часа.

В итоге все это идет только на пользу обществу, даже тем, кто испытывает очень повышенное чувство страха. Каждые разработанные технологии, датчики определения, сенсоры, компактные трекеры и многое другое созданы лишь в помощь обществу, чтобы оно оставалось здоровым и невредимым и своевременно могли обращаться в свои полклиники или больницы для предотвращения негативных последствий.

Библиографический список

1. Лепешкин С.А. Различные подходы к определению понятия «Социальное самочувствие» // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Философские науки. 2020. № 2 (34). С. 107-113.

2. Лепешкин С.А. Социальное самочувствие: индикаторы, типы и формы // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Философские науки. 2020. № 3 (35). С. 100-104.

3. Новиков А. 7 гаджетов, превращающий ваш телефон в доктора [Электронный ресурс]. URL: <https://www.forbes.ru/techno-slideshow/meditsina/231897-7-gadzhetov-prevrashchayushchih-vash-telefon-v-doktora> (Дата обращения 10.10.2020).

4. Философский словарь [Электронный ресурс]. URL: <http://slovariki.org/filosofskij-slovar/4401> (Дата обращения 10.10.2020).

Е.Р. Засыпкина

г. Минеральные Воды
Северо-Кавказский институт – филиал АНО ВО
Московского гуманитарно-экономического университета
Научный руководитель: Н.В. Хмельницкая,
доцент, кандидат экономических наук

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОВЫШЕНИЮ КОРПОРАТИВНОЙ СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ТОРГОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Конкурентная ситуация, сложившаяся на современном розничном рынке города Ростов-на-Дону, привела к тому, что ООО «ГЭС РОЗНИЦА» стало сложно отличиться эксклюзивным ассортиментом или ценовой политикой от конкурентов. Особенностью деятельности розничных предприятий является то, что они находятся в условиях очень жесткой, так называемой ситуационной конкуренции, когда конкурентные отношения между одними и теми же продуктами, и розничными предприятиями достаточно быстро изменяются во времени. Это требует постоянного проведения стратегического анализа факторов внешней и внутренней среды предприятия. Особую актуальность эти проблемы приобретают для предприятий розничной торговли, т.к. эффективность их деятельности имеет в последние годы тенденцию к снижению. Возникает вопрос: как выжить на этом рынке, сохранить своих постоянных покупателей и привлечь новых?

В условиях современной экономики способность торговой организации осуществлять продажи часто является определяющей с точки зрения ее развития. Чем лучше идут продажи, тем больше доходов она получает, тем более квалифицированный персонал она может привлечь, а значит, иметь ресурсы для осуществления инвестиций в собственное развитие. В результате будет расти ее доля на рынке, и повышаться конкурентоспособность.

Управление продажами – это комплексное, многоплановое понятие, к которому, однако, еще не сформировалось общепринятого подхода. Некоторые специалисты рассматривают его как вопрос управления, и прежде всего людьми, которые занимаются

продажами (включая подбор персонала, его мотивацию, обучение и т.д.). При этом они подчеркивают особую роль социального самочувствия, как удовлетворенности человеческих потребностей во всех сферах жизни, отражения образа жизни человека, например, в его семейной или социально-экономической жизни [3, 4].

Главной целью анализируемой организации является увеличение товарооборота, для чего предложено в рамках повышения корпоративной социальной ответственности разработать соответствующую систему стимулирования труда, в первую очередь, продавцов в зависимости от объемов, осуществляемых лично ими продаж [2]. Помимо всего прочего, это должно послужить инструментом регулирования социально-психологического климата в коллективе [1]. Недостатком действующей системы стимулирования продаж в розничной сети ООО «ГЭС РОЗНИЦА» является применение повременной оплаты труда продавцов и заведующих магазинами.

Для того чтобы оценить текущую ситуацию по обслуживанию в отдельных торговых точках ООО «ГЭС РОЗНИЦА» проводилось исследование по методике «тайного покупателя», выявившее основные недостатки в работе персонала. Далее необходимо провести работу, направленную на исправление ошибок и соответствующее обучение персонала.

Нами предложено использование показателя конвертации, который отражает количество вошедших в магазин людей, реально ставших покупателями. Повышение показателя конвертации с 91% до 96% означает, что в день из 1100 посетителей уже не 1000, а 1056 стали покупателями. А это даст магазину дополнительно 3000 – 6000 руб. выручки ежедневно. Не стоит забывать, что эти деньги будут получены без затрат на рекламу и маркетинг, используя только систему подсчета и внутренние ресурсы розничного предприятия.

Предприятию рекомендуется перейти к повременно-премиальной системе оплаты труда работников магазинов, выделив премию за комплексные продажи, например:

– процент от объема продаж определенных «мелких» товаров, которые важно продавать как дополнительные (сопутствующие и допродаваемые на кассе). При этом, сопутствующие товары напрямую связаны с основной покупкой, их предлагает

продавец — в торговом зале или за своим рабочим столом, подробно разъясняя их ценность, а допродажа совершается кассиром на кассе, когда предлагаемые товары никак не связаны с основной покупкой (батарейки, зажигалки, упаковка и т.п.);

– премия за определенное среднее количество позиций в чеке (например, 7);

– премия за средний чек, равный стандарту или превосходящий его (500 руб.).

При разработке положения об оплате труда следует помнить, что штрафы за невыполнение каких-то стандартов, как правило, не помогают улучшать результаты.

Кроме того, ООО «ГЭС РОЗНИЦА» рекомендуется использовать рычаги нематериального стимулирования. В частности, вывешивать таблицу качества продаж, в которой можно указать ФИО работника, сумму чека, количество позиций. При этом рекомендуется выписывать продажи за день.

Библиографический список

1. Виноградская Н.А. Формирование технологии регулирования социально-психологического климата в коллективе// В сборнике: Значение интеграции науки и решение актуальных проблем при организации производства в предприятиях текстильной промышленности (УзНИИНВ-80) Сборник материалов Международной научно-технической конференции. 2017. С. 220-225.

2. Вихрова Н.О. Использование рейтинговой модели оценки корпоративной социальной ответственности / В сборнике: Моделирование в технике и экономике сборник материалов международной научно-практической конференции. Главный редактор: Ванкевич Е.В. 2016. С. 241-244.

3. Лепешкин С.А. Социальное самочувствие: индикаторы, типы и формы // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Философские науки. 2020. № 3 (35). С. 100-104

4. Лепешкин С.А. Различные подходы к определению понятия «социальное самочувствие» // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Философские науки. 2020. № 2 (34). С. 107-113.

Е.М. Зацепина, Д.А. Худенкова
г. Москва, РГУ им. А. Н. Косыгина
Научный руководитель: А.А. Ларионова,
доцент, кандидат экономических наук

БИЗНЕС-ПРОЕКТ: МАГАЗИН ОРГАНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ ФЕРМЕРОВ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

«В наше время, когда на прилавках большинства магазинов сложно найти высококачественные продукты, не содержащие различных красителей, ароматизаторов, консервантов и усилителей вкуса, влияние которых на здоровье человека в крайней степени негативно, особую актуальность приобретают фермерские продукты. Во всем мире с каждым днем становится все больше сторонников здорового питания, которое просто невозможно без органически чистых продуктов, производимых на небольших сельскохозяйственных предприятиях» [1]. Более того: бизнес в сфере розничной продажи продуктов питания становится все менее выгодным. Сетевые гипермаркеты, практически полностью захватили данный рынок, оставив мелкому предпринимателю лишь узкий сектор в виде магазинов шаговой доступности. Практически единственным вариантом построения успешного дела в данной отрасли для малого и среднего бизнесмена является специализация. Поэтому мы хотим представить бизнес-проект магазина фермерских органических продуктов. При этом один из акцентов делается на продукты местных товаропроизводителей. Идея органичности, экологичности, натуральности, а также удобное расположение сделают магазин популярным среди потребителей.

Открытие магазина потребует вложений средств. Были произведены расчёты, чтобы понять, сколько придётся вложить на начальном этапе, также какие расходы и доходы будут каждый месяц. Было выбрано оптимальное место для открытия. Также нужно было просчитать сумму, которая понадобится для регистрации бизнеса и приведения арендуемого помещения в надлежащее состояние. «Регистрация в качестве ИП. Оптимальным для регистрации бизнеса будет код по ОКВЭД — 47.2 —

«Услуги по розничной торговле пищевыми продуктами, табачными изделиями в специализированных магазинах»» [2].

После получения свидетельства регистрации нами будут получены все нужные для открытия разрешения и подписаны необходимые договоры. Также были выбраны фермы, с которых будет поставляться продукция, причём только в Московской области, чтобы затраты на доставку были наименьшие. Оптимальным ассортиментом магазина будут: молочная и кисломолочная продукция; сыры; мясо и мясные изделия; яйца; мёд; джемы; овощи и фрукты. Реклама магазина должна идти через социальные сети, в основном через Instagram. Причины: магазины подобного типа там рекламу почти не выставляют; большинство пользователей данной сети озабочены своим здоровьем, для них важно вести здоровый образ жизни, таким образом, их несомненно заинтересует органическая фермерская продукция.

Таким образом, учитывая все расходы, доходы, а также возможные непредвиденные ситуации, было получено, что магазин окупит себя примерно через 1 год.

Библиографический список

1. Натуральные продукты питания. Утром на ферме - вечером у Вас на столе! – Текст: электронный // naturefood.ru: [сайт]. – URL: <http://naturefood.ru/about/> (дата обращения: 19.11.20)

2. Код ОКВЭД 47.2 - Торговля розничная пищевыми продуктами, напитками и табачными изделиями в специализированных магазинах. – Текст: электронный // www.regfile.ru: [сайт]. – URL: <https://www.regfile.ru/okved2/razdel-g/47/47.2.html> (дата обращения: 20.11.20)

С.А. Лепешкин
г. Москва, ГАОУ ВО МГПУ
Научный руководитель: Р.Г. Резаков,
профессор, доктор педагогических наук

WEB OF SCIENCE ИЛИ SCOPUS: КАКАЯ ИЗ МЕЖДУНАРОДНЫХ БАЗ ДАННЫХ ЛУЧШЕ ДЛЯ РОССИЙСКИХ УЧЕНЫХ?

В современных условиях эпидемиологической обстановки научные исследователи не перестают обновлять до актуального состояния данные и писать научные статьи. Но, возникает вопрос о том, где лучше опубликовать свои труды. Одними из самых востребованных библиографических баз данных для научных публикаций российских ученых стали: «российский индекс научного цитирования, Scopus и Web of science» [2, с.4]. Первая из которых является исключительно Российской базой имеющая влиятельные журналы в Russian Science Citation Index на русском языке и интегрирована с Web of science и их платформой. Последние две базы являются международными. Для многих вузов, помимо ведущих встал вопрос о том, как «правильно организовать научно-публикационную активность работников для увеличения наукометрических показателей университета, а также продвинуть свои научные журналы в зарубежные базы данных и повысить импакт-фактор, качество публикуемых материалов и их продуктивность» [4, с. 198]. Помимо выбора где опубликовать свою работу, многие авторы сталкиваются также с вопросом о «идентификации в системах Scopus и Web of science» [1, с. 133]. Большинство научных ученых активно занимающихся вопросами о публикациях отдают предпочтение больше в сторону системы Scopus. Связано это с тем, что туда «условно» проще попасть, так как в данную систему входит в два раза больше научных журналов, чем в Web of science. Однако одним из основных отличий является наличие поддержки русского языка на платформе Web of science, что намного облегчает работу в ней. Scopus в свою очередь прост в поиске нужных нам данных, он позволяет определить информацию обо всех разработках, авторах и организациях, тематических исследованиях,

которые занимаются в направлениях по интересующим нас журналам. Помимо этого, в «данных базах присутствует простое определение индекса Хирша, от которого зависят исследователи, молодые ученые и специалисты из разных областей» [3, с.12]. Еще одно отличие между ними является жесткий отбор и репутация журналов. Не каждый журнал входящий в Web of science имеет квартиль журнала, но имеет его в системе Scopus. Таким образом, обе базы являются хорошим дополнением друг друга, каждая из платформ имеет свои преимущества и недостатки. Если Scopus является более обширной базой, включая естественные, общественные и гуманитарные науки, то Web of science имеет более узкие области исследования. Однако больше половины материалов, содержащихся в Web of science находятся и в системе Scopus. Таким образом, при выборе, где лучше опубликовать свою научную статью, в первую очередь важно оценить не саму базу данных, а тот журнал, в котором вы хотите опубликовать свою работу, особенно, если он одновременно входит в обе базы сразу.

Библиографический список

1. Лепешкин С.А., Ларионова А.А. О проблемах взаимоотношения библиографических баз данных «Ринц» и «Scopus», влияние на наукометрические показатели // Дизайн и технологии. 2018. №66 (108). С. 130-135.
2. Лепешкин С.А. К вопросу о дополнительных услугах в системе российского индекса научного цитирования // Proceedings of II International scientific conference. 2017. С. 4-13.
3. Лепешкин С.А. Проблемы использования индекса хирша в качестве показателя оценки деятельности научно-педагогических вузов // Наука в мегаполисе Science in a Megapolis. 2019. № 7 (15). С. 12.
4. Резаков Р.Г. Наука в университете: вопросы стратегии развития // III Всероссийская конференция по науковедению и наукометрии. Тезисы докладов. 2015. С. 196-199.

Л.А. Саркисян
г. Минеральные Воды,
Северо-Кавказский институт – филиал АНО ВО
Московского гуманитарно-экономического университета,
Научный руководитель: Н.В. Хмельницкая,
доцент, кандидат экономических наук

УПРАВЛЕНИЕ СТИМУЛИРОВАНИЕМ ПРОДАЖ В СФЕРЕ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ ПОСРЕДСТВОМ МЕРЧАНДАЙЗИНГА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ФИНАНСОВОГО РЕЗУЛЬТАТА

Проблемы социально-экономической сферы – «нестабильность рынка приводит к перманентному возникновению инфляции, безработицы и иных проблем. Это в свою очередь приводит к затяжной стагнации – застою в экономическом производстве, что сильно влияет на состояние общества, приводящие постепенно к «катастрофическому сознанию» [6].

Главной задачей любого торгового предприятия в целях повышения финансового результата является увеличение объемов продаж за счет повышения качества обслуживания. Если спросить любого продавца розничного магазина, с чего начинается продажа, то большинство ответит: «С момента, когда потенциальный покупатель обратился к продавцу с просьбой или за советом». Однако, все не так просто. Продажа и общение человека с розничным магазином начинается с момента, когда он перешагнул его порог. Посетитель сразу оценивает деловую репутацию, внешний вид магазина, психологическую атмосферу в нем, смотрит на продавцов, других посетителей и, конечно, – на дружелюбный интерфейс упаковок товаров [5]. Правильно сделанная производителем и грамотно выложенная в магазине упаковка как бы «разговаривает» с потребителем, предлагает себя в качестве средства для удовлетворения его потребностей и решения пищевых запросов.

Нами проведен анализ причин разрыва цепочки, правильно налаженной клиенториентированной работы ООО «САБ». В условиях высокой конкуренции розничных магазинов, торгующих продуктами питания и напитками, для увеличения объемов

розничных продаж и повышения финансового результата, рекомендовано в практику работы ООО «САБ» внедрять современные методы стимулирования продаж, которые получили название мерчандайзинга. Они сводятся к выбору стратегического покупателя, созданию комфортной обстановки в помещении магазина, психологически обоснованным методам размещения товаров в торговых помещениях, обучению продавцов и разработке системы их стимулирования в зависимости от объемов продаж за счет лучшего обслуживания покупателей [4].

Предложены следующие направления совершенствования управления продажами:

- постоянный контроль предлагаемого ассортимента товаров путем наблюдения за потребностями покупателей и действиями конкурентов с целью обновления ассортимента за счет наиболее рентабельных видов товаров, пользующихся спросом [1];

- регулярное обучение продавцов стандартам обслуживания, осуществления проверок при помощи механизма «тайный покупатель»;

- перепланировка торговых залов с учетом эффективности расположения товара на полках, распределение полочного пространства магазина по категориям товара, повышение эффективности использования торгового оборудования;

- осуществление планирования объемов продаж на основе коэффициентов эффективности размещения товаров и их оборачиваемости;

- увеличение оборачиваемости товарных остатков, обеспечение стабильных поставок, контроль уровня оптимального запаса товаров на полке, вывод неликвидных позиций [2].

Для увеличения объемов продаж наиболее рентабельных товаров обществу необходимо обучить персонал и контролировать размещение и выкладку товаров в помещении магазинов, используя следующие критерии:

- наиболее эффективным является размещение наиболее рентабельных видов товаров на уровне глаз. Известно, что путем простой перестановки товара с полки на полку можно значительно варьировать объем его продаж, вплоть до 80%. На нижних полках, которые считаются мертвой зоной для

взрослого человека, целесообразно размещать товары для детей, тогда они будут на уровне глаз ребенка, и он сможет взять их в руки;

– создавать ощущение множественности товаров, что также ведет к увеличению товарооборота;

– следуя принципу локомотива, в соседстве с ведущим брэндом по данной группе можно разместить товары, которые нуждаются в привлечении внимания.

Необходимо изменить внутреннюю планировку магазинов для того, чтобы заставить покупателей проходить по всему торговому залу и по мере продвижения покупать те товары, которые они не планировали ранее приобретать. В центре торгового зала следует разместить наиболее «ходовые», обычно низкорентабельные продукты и напитки, которые привлекут внимание покупателя к менее востребованным товарам, которые расположены рядом с ними. Нужно установить современное полочное оборудование, расположение которого необходимо постоянно менять на основе анализа объемов продаж.

Для анализа и оценки правильности выбранной последовательности размещения отделов рекомендуется внедрить в практику работы магазинов составление еженедельных отчетов о выполнении плановых коэффициентов эффективности размещения [3]. Для увеличения розничного товарооборота рекомендуется использовать тактику дополнительных продаж и допродаж на кассе, предполагающую вместе с основным товаром продажу товара массового потребления с относительно малой стоимостью, но высокой рентабельностью. Дополнительные продажи позволяют наиболее комплексно обслужить каждого покупателя, увеличивая средний чек и количество позиций в среднем чеке.

Внедрение предлагаемых мер будет способствовать увеличению товарооборота и росту эффективности работы ООО «САБ».

Библиографический список

1. Агабекян С.Г., Хмельницкая Н.В. Совершенствование системы внутреннего контроля продаж и расчетов

с покупателями // В сборнике: *Universum View 12. Economics and management* Матеріали міжнародної науково-практичної конференції. 2019. - С. 9-16.

2. Алиева В.О., Хмельницкая Н.В. Совершенствование технологии управления товарными запасами в торговой организации // В сборнике: *Актуальные проблемы мировой экономики и менеджмента. материалы международной интернет-конференции студентов и магистрантов*. 2017. С. 82-84.

3. Виноградская Н.А. Инструменты формирования инновационной стратегии бизнеса в социотехнической среде// В сборнике: *Тенденции и перспективы развития социотехнической среды* Материалы IV международной научно-практической конференции. Ответственный редактор И.Л. Сурат. 2018. С. 195-202.

4. Виноградская Н.А., Очерет А.Ю. Формирование системы раннего диагностирования кризисных симптомов в управлении предприятием. // *Экономика в промышленности*. - 2010. - №4. - С. 47-54.

5. Иванов Г.Г., Майорова Е.А. Деловая репутация и эффективность торговли // *Економічний часопис-XXI*. 2014. Т. 1. № 1-2. С. 54-57.

6. Лепешкин С.А. Катастрофическое сознание общества в условиях экономической нестабильности // В сборнике: *Актуальные проблемы развития экономики и управления в современных условиях* Материалы Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор И.Л. Сурат. 2019. С. 438-442.

Д.В. Тюкина
г. Москва, ФГАОУ ВО НИТУ МИСИС
Научный руководитель: Н.О. Вихрова,
доцент, кандидат экономических наук

ОЦЕНКА ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА В РАМКАХ ФОРМИРОВАНИЯ СТРАТЕГИИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПАО НЛМК

Формирование стратегии инновационного развития напрямую связано с его инновационным потенциалом предприятия, экономическими возможностями, определяющими способности организаций к эффективному вовлечению в хозяйственный оборот новых технологий, который является одним из необходимых элементов эффективного управления деятельностью в современных условиях. Инвестиционная привлекательность компании – один из наиболее важных показателей, на которые обращают внимание вкладчики. [1]

Группа НЛМК— международная сталелитейная компания с активами в России, США и странах Европы. Основной актив Группы — Новолипецкий металлургический комбинат. Компания состоит из трёх дивизионов: НЛМК-Россия, НЛМК-Европа и НЛМК-США, которые включают производственные площадки, занимающиеся от добычи сырья до выпуска готовой продукции с высокой добавленной стоимостью [5].

Компания характеризуется следующими показателями [2]:

- 21% – доля Группы НЛМК на мировом рынке слябов;
- 21% – доля Группы НЛМК в российском производстве стали;
- 20% – доля Группы НЛМК на рынке арматуры в России;
- 31% – доля Группы НЛМК на рынке холоднокатаного проката в России;
- 22% – доля Группы НЛМК на рынке оцинкованного проката в России;

ПАО НЛМК демонстрирует высокую конкурентоспособность по себестоимости среди мировых производителей, прибыльность компании – одна из наиболее высоких в отрасли. Выручка компании за 2019 год составила \$10,6 млрд, показатель EBITDA

– \$2,6 млрд. Соотношение Чистый долг/ЕБИТДА составило 0,7. Компания имеет кредитный рейтинг инвестиционного уровня от S&P, Moody's, Fitch и Эксперт РА. Обыкновенные акции ПАО «НЛМК», free-float которых составляет 18,6%, торгуются на МФБ (тикер «NLMK»), глобальные депозитарные акции – на Лондонской фондовой бирже (тикер «NLMK:LI»).

Для определения инновационного потенциала ПАО «НЛМК» воспользуемся традиционной методикой и коэффициентом Тобина в качестве критерия оценки инвестиционной привлекательности компании [4].

Таблица 1.

Показатели инновационного потенциала ПАО «НЛМК» за 2017-2019 гг.

Показатель	2017	2018	2019
Показатели инновационного потенциала			
Доля сотрудников, занятых в НИР и ОКР	0,03	0,03	0,03
Степень обеспеченности интеллектуальной собственностью	0,006	0,004	0,005
Степень инновационности продукции	0,000063	0,000017	0,0000079
Коэффициент абсолютной ликвидности предприятия	0,57	0,45	0,31
Коэффициент концентрации собственного капитала	0,61	0,58	0,56
Коэффициент оборачиваемости средств в активах	0,75	0,87	0,76
Определение коэффициента Тобина			
Долгосрочные обязательства	90,32	95,07	116,94
Краткосрочные обязательства	128,85	147,27	120,78
Баланс	559,47	578,45	537,18
Чистые активы (ЧА)	340,30	336,11	299,47
Капитализация (К)*	882,30	943,50	861,30
Коэффициент Тобина	2,59	2,81	2,88

Коэффициент Тобина превышает 1, значит, участники рынка считают целесообразным инвестирование в данное предприятие [3]. При этом рыночная стоимость активов металлургического гиганта возрастает на протяжении всего рассматриваемого периода, превосходя фактические вложения со стороны предприятия, а значит можно утверждать, что инвестиции в активы компании прибыльны в динамике.

Таким образом, проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что ПАО «НЛМК» в период с 2017 по 2019 годы обладало достаточным инновационным потенциалом для разработки и внедрения новых производственных технологий, несмотря на относительно низкий уровень финансовой лояльности к дополнительным потенциальным нововведениям металлургической компании в 2018 году. Однако, несмотря на то, что предприятие в указанный период показывало прогрессивные значения по показателям финансовой устойчивости, уровень инновационности продукции, обеспечение интеллектуальной собственностью, а также доля персонала, задействованного в исследованиях, недостаточны для лидирующих позиций на рынке в разрезе инноваций. Руководству ПАО «НЛМК» следует обратить свое внимание на поиск путей развития инновационной деятельности в вопросах эффективности использования кадрового потенциала, качественного уровня научно-исследовательской и опытно-конструкторской базы и приобретения объектов интеллектуальной собственности. Что касается привлекательности компании для инвесторов, расчет коэффициента Тобина позволил определить более чем достаточный уровень прибыльности с дивидендов для вкладчиков, что говорит о хорошей репутации ПАО «НЛМК» на фондовых рынках. Это обстоятельство может положительно повлиять на инновационное развитие предприятия, ведь привлечение дополнительных инвестиций является акселератором разработки и внедрения новых технологий.

Инновационный потенциал ПАО «НЛМК» за 2017-2019 годы определен как достаточный при относительно устойчивом финансовом положении, но требующий развития кадровой и технологической составляющих.

Библиографический список

1. Виноградская Н.А. Особенности рейтинговой оценки инвестиционной привлекательности публичных компаний на основе интегрального показателя. В сборнике: Экономика и управление: проблемы, тенденции, перспективы развития. Сборник научных трудов. К 110-летию профессора Теодора Борисовича Поляка. Москва, 2016. С. 13-18.

2. Вихрова Н.О. Инвестиционный потенциал России как драйвер устойчивого экономического развития страны // Актуальные вопросы экономики, коммерции и сервиса: Сборник научных трудов кафедры коммерции и сервиса / Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина. М., 2019. С. 15-20.

3. Зотикова О.Н., Дембицкий С.Г., Ларионова А.А. Инновационная деятельность организаций как инструмент их экономического роста. /Дизайн, технологии и инновации в текстильной и легкой промышленности (ИННОВАЦИИ-2018): сборник материалов Международной научно-технической конференции. Часть 3. - М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2018. - 286 с., с. 178-180.

4. Ларионова А.А. Экспертные методы в исследованиях систем управления В сборнике: Новые тенденции в развитии менеджмента и маркетинга в социальной сфере под редакцией д.э.н., профессора Л.Б. Сульповара. Москва, 2001. С. 66-70

5. Хмельницкая Н.В. К вопросу структурных сдвигов в российской металлургии и их особенностях // В сборнике: Матеріали міжнародної науково-практичної конференції. 2019. С. 47-50.

Д.А. Худенкова
г. Москва, РГУ им. А. Н. Косыгина
Научный руководитель: А.А. Ларионова,
доцент, кандидат экономических наук

О РАЗВИТИИ НАЛОГА НА ИМУЩЕСТВО ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ

В современном мире налоги собираются в том или ином виде во всех странах, они являются средством, обеспечивающим существование государства. Во многих государствах активно вводятся налоги на роскошь или налоги, нацеленные на богатых.

Актуальность работы обусловлена тем, что главное назначение налогов - пополнение бюджета государства, но в связи с некоторыми обстоятельствами налоговых поступлений становится недостаточно, тогда государство вынуждено повышать действующие или устанавливать новые налоги для поддержания стабильности, а также для решения задач, связанных с форс-мажорными обстоятельствами. Одним из таких обстоятельств явилась пандемия коронавирусной инфекции COVID-19. Пандемия всегда приносит с собой многочисленные катастрофы во многих сферах, такие как: экономика, политика, образование, продовольствие, коммуникация, трудовой процесс и многое другое [4]. Её развитие заставляет останавливать работу большинства предприятий, уменьшать количество различных мероприятий, ужесточать контакты людей между собой для предотвращения массового бедствия. Чем сильнее углубляется развитие пандемии в стране и мире, тем серьезнее вытекают проблемы для развития катастрофического сознания общества [5]. Распространение инфекции внесло изменения практически во все сферы жизнедеятельности нашей страны, что в свою очередь, конечно, отразилось на вопросах налогообложения. «Бюджет на следующие три года формируется в сложных экономических условиях, связанных, в том числе и с пандемией. Сокращение налогов, сборов и страховых взносов оценивается агентством НРА в 4,2 триллиона рублей. И несмотря на дефицит бюджета Президентом РФ была поставлена

задача: выполнить все социальные обязательства государства перед его гражданами» [1].

Разумеется, нельзя бездумно повышать налоги и устанавливать новые, так как это может отрицательно повлиять на экономическое развитие, с другой стороны, в РФ одна из самых щадящих систем налогообложения. Так что развитие налога на имущество физических лиц не является лишней мерой. Проекту по развитию предлагается название «налог на лишнее имущество» в силу того, что он будет взиматься с имущества, которое можно назвать «лишним», то есть, если на физическое лицо будет зарегистрировано более одного объекта имущества определённой категории, он будет обязан уплачивать дополнительный налог.

Была сделана попытка вычислить размер поступлений, если данная мера будет реализована. «Согласно данным центра «Демоскоп», 32,3% россиян имеют в собственности еще один либо несколько объектов недвижимости» [2]. «Всероссийский центр изучения общественного мнения также провел опрос россиян о наличии у них личных автомобилей. Как оказалось, у 67% граждан имеется личный автомобиль. У 18% опрошенных имеется больше одной машины» [3]. Если произвести расчёты, исходя из данных статистики даже при самом негативном варианте, предположительно, поступление в бюджет от налога могут составить 738 миллионов рублей. Собранные средства можно направить в определенную сферу, как нововведённый 15% НДФЛ. Например, на поддержку пострадавших от COVID-19.

Еще одной причиной актуальности такого проекта может стать тот факт, что часть граждан, которая обладает несколькими старыми автомобилями, которые не используются и просто «гниют», нанося вред экологии, будут вынуждены снять их с учёта и утилизировать.

Было проведено социологическое исследование, для оценки отношения к налогу населения. Респондентам предоставлялась анкета, с определенными вопросами, которые позволили оценить перспективы развития налога. Результаты, полученные при проверке анкет, позволили понять, что нововведения будут востребованы и актуальны. Дополнительная мера затронет только обеспеченную часть населения. Таким образом, развитие

налога на имущество физических лиц не будет противоречить Конституции, которая ясно дает понять, что налоги платить обязательно, но только, если они не вредят экономическому положению плательщика. Конечно, применение на практике требует более детальной проработки проекта. Но я уверена, что в будущем данная мера в том или ином виде будет принята в нашей стране и, в целом, будет действовать больше налогов для богатых, так как это поможет обеспечить социальную справедливость, что является одной из главных обязанностей государства.

Библиографический список

1. Прогрессивный налог в 15%. — Текст: электронный // duma.gov.ru: [сайт]. — URL: <http://duma.gov.ru/duma/persons/99100829/> (дата обращения: 22.11.2020).

2. 32% россиян имеют в собственности несколько объектов недвижимости. — Текст: электронный // [Сейчас.ру](http://сейчас.ру): [сайт]. — URL: <https://www.lawmix.ru/estate/1813> (дата обращения: 29.10.2020).

3. Стало известно, сколько людей в России владеют машинами. — Текст: электронный // [Авто43](http://авто43.ру): [сайт]. — URL: <https://auto43.ru/articles/news/stalo-izvestno-skolko-lyudej-v-rossii-vladeyut-mashinami/> (дата обращения: 29.10.2020).

4. Лепешкин С.А. Пандемия как фактор формирования катастрофического сознания // *Наука в мегаполисе Science in a Megapolis*. 2020. № 7 (23). С. 30.

5. Лепешкин С.А. Некоторые подходы к анализу понятия «Катастрофическое сознание» // *Вестник Московского городского педагогического университета*. Серия: Философские науки. 2019. №3(31). С. 89-97.

К.А. Январев

г. Москва, ФГАОУ ВО НИТУ МИСИС
Научный руководитель: Н.О. Вихрова,
доцент, кандидат экономических наук

ОЦЕНКА ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА КОРПОРАЦИИ И УРОВНЯ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ ПАО «ММК»

Современные рыночные условия, глобализация рынков и развитие международной торговли вынуждают даже самые консервативные отрасли улучшать качество своей продукции и технологии производства, формируя тем самым конкурентную среду, что в свою очередь ведет к повышению рисков падения выручки, потери доли рынка и даже банкротства [3].

Одним из путей сокращения вероятности наступления описанных рисков является интенсификация инновационной деятельности корпорации, результаты которой ведут к сокращению себестоимости продукции и создание новых ее видов, за чем в свою очередь, следует повышение уровня рыночной власти и рентабельности производства [5].

Первым и одним из важнейших этапов реализации инновационной деятельности является оценка инновационного потенциала корпорации: как ее внешней, так и внутренней среды, определение реальных точек роста и текущих возможностей по ускорению инновационного развития [2]. В связи с этим определение наиболее эффективных и точных методик по оценке и анализу инновационного потенциала корпорации является крайне актуальным на сегодняшний день.

Анализ внешних условий деятельности показал, что особенности государственной политики (превышение порогового значения коэффициента субституции государственной продукции), финансовые возможности (коэффициент финансовой потенции меньше нормативного на 0,04 единиц) и в целом довольно консервативный характер отрасли черной металлургии, создают неблагоприятную среду для реализации инновационных инициатив [1].

Внутренняя же среда оценивалась отдельно по интеллектуальному, научно-исследовательскому, производственно-техническому и финансовому компонентам [4].

В ходе анализа интеллектуального компонента выявлены резервы его роста, например, посредством увеличения доли сотрудников Y-категории (на текущий момент его значение находится в диапазоне от 6,89% до 35,43%), а также обнаружены слабые стороны в виде недостаточного объема НИОКР на одного сотрудника, который в 2019 году составил 0,07 млн.руб. на человека, и низкой величины коэффициента инновационности персонала - 0,113.

Итогом анализа научно-исследовательского компонента, стали выводы о том, что предприятие эффективно действует в установленных отрасли и внутренними приоритетами рамках, регулярно реализуя поступающие предложения (коэффициент результативности внедрения составил 0,69 единиц) и обновляя оборудование (доля нового оборудования в 2019 году составила 20%), однако в недостаточном внимании уделяет системному подходу в собственных инновационных разработках и объемам финансирования НИОКР.

Производственно-технический компонент инновационного потенциала характеризовался как активной работой по обновлению оборудования и модернизации основных фондов, так и высокой степенью их износа (коэффициент годности равен 0,38), что можно трактовать как негативное влияние на способность компании к ускорению темпов ведения инновационной деятельности и производства инновационных типов продукции.

Согласно оценке финансового компонента, ПАО «ММК» обладает достаточными ресурсами для ведения инновационной деятельности, однако, наблюдаются негативные тенденции в виде снижения степени концентрации собственного капитала (на 0,04 с 2017 года), падения выручки, а также возрастания рисков неэффективного использования денежных средств (коэффициент абсолютной ликвидности превышает норматив на 50%).

Дополнительное исследование маркетингового компонента, дало возможность утверждать, что положение предприятия в

отрасли располагает к инновационному развитию (доля ПАО «ММК» на рынке составляет порядка 17%), однако высокая степень ориентации на внутренний рынок в силу географического положения (высокие логистические издержки), может играть роль сдерживающего фактора для компании.

В целом же, внутренняя среда ПАО «ММК» оценена как приемлемая для сохранения текущего уровня инновационной активности и недостаточная для его увеличения. Данный вывод подтверждает и уверенная тенденция к сокращению величины коэффициента Тобина, который с 2017 года уменьшился на 0,4 единицы и составил в 2019 году 2,58 единиц.

Для реализации имеющихся резервов и в максимальной степени использования инновационного потенциала, ПАО «ММК» может быть рекомендовано проведение дополнительных мероприятий по увеличению вовлеченности сотрудников в рационализаторскую деятельность, поддержание на прежнем уровне степени переподготовки и обучения персонала, сохранение темпов обновления оборудования и основных фондов, а также доли отгрузки металлопродукции и экспорта. Все предложенные в совокупности меры должны положительно повлиять не только на рыночную капитализацию ПАО «ММК», но и на пропорциональный рост ее чистых активов для того, чтобы сохранить высокое значение коэффициента Тобина, избежав при этом спекулятивного раздувания ожиданий рынка от компании.

Библиографический список

1. Вихрова Н.О. Инвестиционный потенциал России как драйвер устойчивого экономического развития страны // Актуальные вопросы экономики, коммерции и сервиса: Сборник научных трудов кафедры коммерции и сервиса / Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина. М., 2019. С. 15-20.
2. Зотикова О.Н., Дембицкий С.Г., Ларионова А.А. Инновационная деятельность организаций как инструмент их экономического роста. /Дизайн, технологии и инновации в текстильной и легкой промышленности (ИННОВАЦИИ-2018):

сборник материалов Международной научно-технической конференции. Часть 3. - М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2018. - 286 с., с. 178-180.

3. Рожков И.М., Пантелеев А.П., Ларионова И.А., Скрыбин О.О., Елисеева Е.Н., Виноградская Н.А. Финансовый менеджмент практикум / Москва, 2019.

4. Хмельницкая Н.В. К вопросу структурных сдвигов в российской металлургии и их особенностях // В сборнике: Матеріали міжнародної науково-практичної конференції. 2019. С. 47-50.

5. Хмельницкая Н.В. Расчет финансового потенциала предприятия для оценки его инвестиционной привлекательности // В сборнике: Актуальные вопросы экономики, коммерции и сервиса. Сборник научных трудов кафедры коммерции и сервиса. Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина. Москва, 2019. С. 152-157.

#ScienceJuice2020

Том 5

сборник статей и тезисов

23 ноября - 27 ноября 2020 года

Составители:

Е.В. Страмнова,

С.А. Лепешкин,

Цифровое издание

Формат 60×90/16.

Усл. печ. л. 20.5